D'ARI

D'UN H

LE

Ouvrag

SOLUTIONS

DES

EXERCICES ET PROBLÈMES

DES TRAITÉS

D'ARITHMÉTIQUE COMMERCIALE

DE

MENSURATION

ET DE

COMPTABILITÉ

SUIVIES

D'UN RECUEIL D'EXERCICES PRATIQUES ET BIEN GRADUÉS POUR CALCUL MENTAL, A L'USAGE DES MAÎTRES.

PAR

LES FRÈRES DES ÉCOLES CHRÉTIENNES.

Ouvrage adopté par le Conseil de l'Instruction Publique à sa séance du 14 Octobre 1870.

MONTRÉAL :
FRÈRES DES ÉCOLES CHRÉTIENNES.
50, RUE COTTE, 50.

Universitas
BIBLIOTHECA
Ottaviensis

ENREGISTRÉ, conformément à l'acte du Parlement du Canada, en l'année mil huit cent soixante-onze, par EPHREM GAGNON, au bureau du Ministre de l'Agriculture.

QA
139
.F7S6

PRÉFACE.

Ce livre a pour but principal d'aider le maître à découvrir immédiatement les erreurs que font ses élèves dans leurs opérations des exercices et problèmes.

Pour l'instituteur qui a la direction d'une classe nombreuse d'élèves, l'examen, surtout durant le temps de l'école, de toutes les opérations d'un grand nombre d'exercices ou problèmes, est évidemment impossible. Puis, au milieu de la sollicitude continuelle d'une classe, n'est-il pas souvent assez difficile, même au plus habile arithméticien, de se rappeler, sur le moment, tous les principes applicables à la résolution de problèmes ? mais, au moyen des Solutions, toute difficulté disparaît.

Pour la commodité des maîtres qui préfèrent se servir de l'édition de l'Arithmétique ne contenant pas les réponses, nous donnons, dans ce livre, les réponses et solutions à tous les exercices et problèmes.

Convaincus de l'avantage pratique qu'on peut retirer

de l'étude du Calcul Mental, tant pour préparer l'élève à la profession mercantile, que comme moyen de développer et de fortifier en lui les facultés intellectuelles, nous avons eu l'idée de publier à la suite des Solutions, un Recueil d'Exercices pratiques et bien gradués pour servir de Calcul Mental, à l'usage des maîtres.

SOLUTIONS DES EXERCICES ET PROBLÈMES

avec leurs réponses.

EXERCICES SUR LA NUMÉRATION.

(Arith., page 12.)

1.	27, 48, 65	9.	718302	17.	410.05
2.	75, 93	10.	2625080	18.	1006.0005
3.	110, 124, 107	11.	77800015	19.	4007.00003
4.	351, 602	12.	400003400	20.	59.000022
5.	491, 909	13.	216.3	21.	82.00000036
6.	1001, 3007	14.	27.04	22.	815.016
7.	8112, 36000	15.	44.23	23.	27.000000102
8.	117522	16.	20.048	24.	2010.000030

25. Quatre cents *unités.*
26. Six mille quatre *unités.*
27. Quatre-vingt millé soixante-sept *unités.*
28. Six cent cinquante mille cinq *unités.*
29. Neuf millions six mille quatorze *unités.*
30. Quatre-vingt-douze millions cent mille cent vingt et une *unités*
31. Huit cent millions huit cent mille trois *unités.*
32. Huit millions sept cent quatre-vingt-quatorze mille quinze *unités.*
33. Trente-cinq millions neuf cent dix-huit *unités.*
34. Trente millions cent cinquante mille neuf cents *unités.*
35. Sept cent huit millions cinq cent quarante-neuf *unités.*
36. Quatre millions cinquante mille trois cents *unités.*
37. Vingt-huit millions sept cent cinquante-quatre mille cent cinq *unités.*
38. Un million cinq cents *unités.*
39. Trois millions huit mille sept cent vingt-sept *unités.*
40. Cinq cent cinq millions cinquante-quatre mille quarante-cinq *unités.*
41. Soixante-dix-huit millions cinq cent quatre-vingt-douze mille huit cent trente-cinq *unités.*
42. Cent six millions quatre cent cinq mille vingt et une *unités.*
43. Huit *unités* quatre-vingt-dix *centièmes.*
44. Neuf *unités* neuf cent huit *millièmes.*
45. Cinq cent quarante et une *unités* quatre cents *millièmes.*
46. Sept cent trois *unités* deux mille quatre *dix-millièmes.*
47. Trois cent cinquante-quatre *unités* soixante-quatre *dix-millièmes.*
48. Cinq cent trente-deux *unités* six mille quarante-six *cent-millièmes.*
49. Soixante-seize *unités* vingt-six mille sept *cent-millièmes.*

50. Trois cent soixante-quinze *unités* cinq cent mille cinq cent six *millionièmes.*
51. Quarante et une *unités* quatre mille soixante-quatre *millionièmes.*
52. Quatre cent cinquante-deux *unités* dix mille sept cent soixante-dix-huit *millionièmes.*
53. Sept mille six cent cinquante-sept *unités* huit mille sept *millionièmes.*
54. Mille huit cent quatre-vingt-dix-huit *unités* quatre *centièmes.*
55. Quatre *millièmes.*
56. Six cent sept *millionièmes.*
57. Cinq *millièmes.*
58. Sept mille sept *dix-millionièmes.*
59. Quatre mille soixante-douze *cent-millièmes.*
60. Quatre cent un mille neuf cent cinquante *millionièmes.*
61. Neuf millions cinq cent quarante mille six cent vingt-six *dix-millionièmes.*
62. Soixante-quinze mille trois *millionièmes.*
63. Soixante-neuf millions huit cent quatre mille quatre cent quarante-cinq *cent-millionièmes.*
64. Sept cent trente-six millions cinquante mille deux cent dix *billionièmes.*
65. Cinq cent mille dix-neuf *billionièmes.*
66. Cinq cent un *cent-millionièmes.*

67.	4	71.	500	75.	9	79.	35	83.	99	87.	730
68.	10	72.	1000	76.	11	80.	40	84.	106	88.	949
69.	50	73.	5	77.	15	81.	49	85.	400	89.	19
70.	100	74.	7	78.	24	82.	65	86.	904	90.	2000

91.	VI	97.	XIX	103.	LXVIII	109.	CMLXV
92.	VIII	98.	XXV	104.	LXXXIV	110.	CDXLI
93.	X	99.	XXX	105.	XCIX	111.	CDLXXXVII
94.	XIII	100.	XLVI	106.	CVI	112.	DCXCV
95.	XV	101.	LIV	107.	CCCCXIX	113.	MDCL
96.	XVII	102.	LX	108.	DCCCLXXV	114.	MDCCCXL

EXERCICES SUR L'ADDITION (page 18).

8.	R.	79345085.	17.	R.	40237.	27.	R.	245.723
9.	R.	1238.	18.	R.	438135.	28.	R.	188.83
10.	R.	2158.	19.	R.	2017866.	29.	R.	1157.405
11.	R.	1528.	20.	R.	79345085.	30.	R.	0.8840
12.	R.	6769.	23.	R.	0.395835	31.	R.	0.275835
13.	R.	12655.	24.	R.	120.7502205	32.	R.	0.723060008
14.	R.	1254.	25.	R.	117.929	33.	R.	40.174529
16.	R.	3194.	26.	R.	163.89	34.	R.	250.6202205

PROBLÈMES SUR L'ADDITION (p. 20).

37.	R.	216852.	41.	R.	25090.	48.	R.	$3174.55	55.	R.	810 livres.
38.	R.	$17761.	42.	R.	1622 liv.	50.	R.	$277.40	56	R.	12463.
39.	R.	$818.15	46.	R.	3149 an.	52.	R.	$6361.90	57.	R.	$3.20
40.	R.	43085.	47.	R.	1868.	54.	R.	2358 ann.	58.	R.	1020360878

EXERCICES SUR LA SOUSTRACTION (p. 25).

1.	R. 522.	31.	R. 773277878.	61.	R. 671289.082
2.	R. 231.	32.	R. 753019798.	62.	R. 390676.1976
3.	R. 208.	33.	R. 269355781.	63.	R. 408904.7729
4.	R. 479.	34.	R. 91272751.	64.	R. 566022.3914
5.	R. 3549.	35.	R. 177111521.	65.	R. 13.3939
6.	R. 33895.	36.	R. 181807292.	66.	R. 578039.0501
7.	R. 63772.	37.	R. 88437502.	67.	R. 63596.8277
8.	R. 160131.	38.	R. 474868620.	68.	R. 71674.9496
9.	R. 381629.	39.	R. 411088255.	69.	R. 27004.0913
10.	R. 247415.	40.	R. 77571559.	70.	R. 141223.9610
11.	R. 268973.	41.	R. 558807729.	71.	R. 401146.4296
12.	R. 378829.	42.	R. 306617649.	72.	R. 620210.0138
13.	R. 350312.	43.	R. 389906779.	73.	R. 375248.00688
14.	R. 388874.	44.	R. 360796512.	74.	R. 359965.99998
15.	R. 4812100.	45.	R. 377406175.	75.	R. 0.054
16.	R. 13014498.	46.	R. 176507908.	76.	R. 0.081
17.	R. 15835321.	47.	R. 197294403.	77.	R. 0.1995
18.	R. 20792702.	48.	R. 881264755.	78.	R. 0.0943
19.	R. 83110009.	49.	R. 93767519.	79.	R. 0.070093
20.	R. 407775899.	50.	R. 807867481.	80.	R. 0.0005925
21.	R. 296935925.	51.	R. 158351774.	81.	R. 0.1701893
22.	R. 62608006.	52.	R. 4005736236.	82.	R. 0.0018325
23.	R. 185463520.	53.	R. 9440311741.	83.	R. 0.08750291
24.	R. 689840100.	54.	R. 9687220708.	84.	R. 0.510893
25.	R. 939476.	55.	R. 50.90	85.	R. 0.094599992
26.	R. 126020680.	56.	R. 60.118	86.	R. 0.06778999
27.	R. 390289689.	57.	R. 1363.058	87.	R. 0.8930096
28.	R. 943499356.	58.	R. 676977.255	88.	R. 0.09199965
29.	R. 805265354.	59.	R. 708673.975	89.	R. 0.44449955
30.	R. 484533172.	60.	R. 388834.425	90.	R. 0.00338041

PROBLÈMES SUR LA SOUSTRACTION (p. 26).

2. 85450—54498 = R. 30952.
3. 1628—971 = R. $657.
4. 1302—981 = R. 321.
5. $2517.40—$630·95 = R. $1886.45.
6. 740—76 = R. 664.
7. 1869—1608 = R. 261 ans.
8. 210000—180000 = R. de 30000 m. c.
9. 85—28 = R. 57 ans.
10. 8000—357.75 = R. 7642.25
11. 1872—1791 = R. 81 ans.
12. 10—4.05 = R. 5.95
13. $20224650.96—$13206436.10 = R. de $7018214.86
14. 1821—52 = R. en 1769.
15. 41500—14704 = R. 26796.
16. 0.12—0.003 = R. 0.117.
17. 2863141—1953262 = R. de 909879.
18. 901—52 = R. en 849.
19. 565000—(27000 + 21000) = R. de 517000 m. car.
20. $16860—($2070.30 + $3674.50 + $4175.) = R. $6940.20.
21. $8752.70—($4286 + $1650.50 + $972.75) = R. $1843.45
22. 768—742 = R. 1° 26 ans comme roi ;
800—742 = R. 2° 58 ans comme empereur :
814—742 = R. 3° 72 ans.

23. 1571—1491=R. 1° 80 ans; 1571—1451=R. 2° 120 ans; 1451+1871=R. 3° 3322 ans.
24. ($6570.+$4545.72)—($3762.40+$5632.10)=R. $1721.22
25. ($356+$2600+$3000)—($780.20+$685.30+$4320.95)=R. Elle a perdu $169.55
26. ($690+$55.20)—($87.50+$210+$318.45)=R. $129.25
27. $117000—$30000=R. $87000
28. 125000—57715= R. 67285 âmes.
29. ($508.75+$240.32)—$704.65 =R. $44.42
30. ($1000—$454)+$284+$570.20+$210.08+$345.30 =R. $1955.58
31. 360+(360+145)—117= R. 748.
32. ($12347+$311.70+$291.30)—$12511.30=R. $438.70 de perte.
33. 1689—890=R. 799 min. de blé à Jos.; 965—478= R. 487 min. avoine à Jos.
34. $1085—($144+$210+$72)= R. $659.
35. ($3768+$1800+$2544)—($2500+$840+$754)= R. $4018.
36. $18500-$6590.40=$11909.60, mise du 2e; $11909.60—$6590.40=R. $5319.20.
37. $350+30=380; 380—20= R. $360.
38. (200+114)—44=R. 270 liv.
39. 1435—(240+240+80)= R. 875.
40. $1015.80—($508.50—$75.)= R. $582.30
41. $22.98—($5.08+4.40)= R. $13.50
42. 140—80=60; 60+60= R. 120 ver.
43. ($9.24+$1.91)—$3.15= R. $8.
44. $14360—($840—$300)= R. $13820.
45. 47—15=32 liv. pour la 3e; 109—(47+32)=R. 30 liv. pour la 2e fois.
46. (18000+800+2730)—(600+450+1750)=R. 18730 hom.

EXERCICES SUR LA MULTIPLICATION (p. 34).

1.	R. 26352.	23.	R. 69109512052.
2.	R. 23698.	24.	R. 3827258.
3.	R. 34454.	25.	R. 342537048.
4.	R. 478002.	26.	R. 214398096.
5.	R. 51240516.	27.	R. 2208600.
6.	R. 10639641.	28.	R. 814953360.
7.	R. 319257972.	29.	R. 281809242630.
8.	R. 744482340.	30.	R. 160455162304.
9.	R. 84119520.	31.	R. 5948724093.
10.	R. 650513462.	32.	R. 6308380200.
11.	R. 864422424.	33.	R. 281964600.
12.	R. 779235449372.	34.	R. 630552104256.
13.	R. 649904934.	35.	R. 3012899547456.
14.	R. 5153983100.	36.	R. 45910239216.
15.	R. 454685504.	37.	R. 87086573808.
16.	R. 5250006.	38.	R. 315009635600.
17.	R. 6729276624.	39.	R. 3784341555464.
18.	R. 95756172.	40.	R. 813444749670.
19.	R. 3027622752.	41.	R. 281494634808924.
20.	R. 1510184434.	42.	R. 411098671149525.
21.	R. 4267652934.	43.	R. 845888887386840.
22.	R. 56251288227.	44.	R. 463956449974016.

45.	R.	681797675464532.	73.	R.	41175089.9805
46.	R.	614499429100310.	74.	R.	93749640.72768
47.	R.	573697675093221.	75.	R.	20262510.2547
48.	R.	364864173860494.	76.	R.	18098.612388
49.	R.	261552939723263.	77.	R.	37225.9431292
50.	R.	192661019425224.	78.	R.	28087.00749792
51.	R.	4428736021000000.	79.	R.	0.324769500
52.	R.	1136581433320.	80.	R.	0.749211880
53.	R.	30776928000000.	81.	R.	0.2394
54.	R.	9089879711681.	82.	R.	0.038
55.	R.	29170162964288.	83.	R.	0.81812
56.	R.	454115186861492.	84.	R.	0.5865
57.	R.	137.43	85.	R.	0.666
58.	R.	622.30	86.	R.	0.595
59.	R.	5001.75	87.	R.	0.091
60.	R.	11042.64	88.	R.	0.20
61.	R.	95403.75	89.	R.	0.0002
62.	R.	41588.88	90.	R.	0.001722
63.	R.	4403.55	91.	R.	0.00088768
64.	R.	6048.24	92.	R.	0.188551468
65.	R.	1362.75	93.	R.	0.0000312
66.	R.	540.075	94.	R.	0.005625
67.	R.	6122.154	95.	R.	0.0204068
68.	R.	1109.658	96.	R.	0.00002054
69.	R.	63.39218	97.	R.	0 020253780
70.	R.	1140.702735	98.	R.	0.000904080
71.	R.	41066.32545	99.	R.	0.322736040
72.	R.	521913.456	100.	R.	0.040729500

PROBLÈMES SUR LA MULTIPLICATION (p. 35).

2	4906905 × 789 = R. 3871548045.	18	84 × 365 = R. 30660 jours.
3	40900.87 × 20708 = R. 846975215.96.	19	200 × 144 = R. 28800 plumes.
4	47.630 × 0.03 = R. 1.4289.	20	1868 × 365 = R. 681820 jo.
5	8375 × 49.875 = 417703.125	21	75 × 86 × 420 = R. 2709000.
6	468.45 × 87.009 = R. 40759.36605.	22	3466 × $1718.50 = R. $5956321.
7	9640.27 × 408.009 = R. 3933316.92242.	23	12 × 8 × 60 = R. 5760 livres
8	719 × 1539 = R. 1106541 lettr.	24	52 × 7 × $8 = R. $2912.
9	295 × 24 = R. 7080 carreaux.	25	240 × 44 × $5.40 = R. $57024
10	95 × 178 = R. 16910 arbres.	26	365 × 18 × 30 = R. 197100 pi.
11	360 × 25 = R. 9000 lieues.	27	7 × 45 × $0.40 = R. $126.
12	365 × 24 = R. 8760 heures.	28	3 × 28 × 6 × $0.24 = R. $120.96
13	1000 × 365 = R. 365000 jo.	29	576 × 36 = R. 20736 pouces.
14	$15 × 52 = R. $780.	30	(125 × $1.20) + (248 × $0.90) + (136 × $0.67) + (275 × $0.50) = R. $601.82.
15	20 × 572 = R. 11440 mains.	31	(165 × 215) + (540 × 224) — 4537 = R. 151898 hommes.
16	213 × 136 = R. 28968 pintes.	32	($9.44 × 334) + ($4.69 × 22)
17	37 × 12 = R. 444 œufs.		

+ ($3.60 × 48) + ($3.07 × 82) + ($2.95 × 72) + ($1.40 × 48) = R. $3960.28.

33 $0.65 × 8 × 23 × 3680 = R. $40128.

34 $2.50 × 36 = $90 ; ($2.56 × 8) + ($2.65 × 7) + ($2.78 × 9) + ($2.83 × 5) + [$2.89 × 36 − (8 + 7 + 9 + 5)] = $98.43 ; $98.43 — $90 = R. $8.43 de gain.

35 1875 − (634 + 578) = 663 ; ($0.16 × 634) + ($0.18 × 578) + ($0.21 × 663) — ($0.17 × 1875) = R. $25.96 de gain.

36 (18 × 4) + (21 × 3) + (16 × 3) = 183 chevaux ; ($1.83 × 183) — $156 = R. $178.89 de bénéfice.

37 ($4 × 3) — $0.80 = $11.20 ; ($4 × 5) + ($11.20 × 2) = R. $42.40.

38 14 × 8 × 365 = R. 40880 liv. $0.08 × 8 × 365 = R. $233.60.

39 $1.12 × 34 = $38.08 ; 34—18 = 16 rames ; ($0.07 × 20 × 18) + ($0.0032 × 25 × 20 × 16) — ($0.57 + $38.08) = R. $12.15 de bénéfice.

40 ($0.03 × 25 × 2) + ($1.70 × 4 × 2) + ($0.03 × 75 × 2) = $19.60, montant des secours. $24 × 2 = $48, gain de l'ouv. $48—$19.60 = $28.40, différ.

EXERCICES SUR LA DIVISION (p. 45).

1.	R.	321.			31.	R.	20992.	; reste	47
2.	R.	62.			32.	R.	50663.	; "	49
3.	R.	1275.			33.	R.	1919.	; "	55
4.	R.	932.			34.	R.	82844.	; "	69
5.	R.	817.			35.	R.	68549.	; "	88
6.	R.	170.	; reste	4	36.	R.	708.12	; "	48
7.	R.	133.	; "	5	37.	R.	6262.33	; "	23
8.	R.	1636.	; "	4	38.	R.	6540.22	; "	16
9.	R.	71809.	; "	2	39.	R.	10150.65	; "	45
10.	R.	45274.	; "	3	40.	R.	1511.67	; "	153
11.	R.	43530.	; "	10	41.	R.	1988.70	; "	380
12.	R.	1746.	; "	3	42.	R.	989.47	; "	78
13.	R.	2143.	; "	8	43.	R.	4464.44	; "	196
14.	R.	20284.	; "	3	44.	R.	11840.81	; "	328
15.	R.	29729.	; "	16	45.	R.	21500.39	; "	187
16.	R.	31833.	; "	2	46.	R.	14317.31	; "	153
17.	R.	4818.	; "	21	47.	R.	146.58	; "	1422
18.	R.	12442.	; "	19	48.	R.	2710.40	; "	240
19.	R.	5204.	; "	11	49.	R.	2909.95	; "	435
20.	R.	13006.	; "	4	50.	R.	326.62	; "	4532
21.	R.	839.	; "	15	51.	R.	539.41	; "	6126
22.	R.	8652.	; "	5	52.	R.	13162.92	; "	3592
23.	R.	15943.	; "	23	53.	R.	9639.21	; "	5794
24.	R.	14703.	; "	55	54.	R.	11262.52	; "	184
25.	R.	14611.	; "	41	55.	R.	76453.74	; "	7462
26.	R.	77.	; "	40	56.	R.	66379.38	; "	6768
27.	R.	13823.	; "	61	57.	R.	48601.54	; "	2684
28.	R.	6358.	; "	64	58.	R.	9739.81	; "	5914
29.	R.	63.	; "	3	59.	R.	16811.00	; "	4900
30.	R.	493.	; "	59	60.	R.	13338.36	; "	37440

61. R. 20129.09 ; reste 39106
62. R. 143335.38 ; " 49042
63. R. 826721.74 ; " 13310
64. R. 1526074.81 ; " 11893
65. R. 225106.64 ; " 32712
66. R. 116353.76 ; " 48424
67. R. 44867.52 ; " 88056
68. R. 105443.15 ; " 46810
69. R. 152037.95 ; " 185360
70. R. 38366.74 ; " 88784
71. R. 136027.92 ; " 187916
72. R. 55318.43 ; " 863596
75. R. 2286 un. ; reste appar. 2 ; réel 20.
76. R. 38235 unités.
77. R. 88 un. ; reste appar. 8 ; réel 800.
78. R. 10 un. ; reste app. 467 ; réel 4670.
ou R. —— reste appar. 19 ; réel 190.
79. R. 345 un. reste appar. 10 ;
80. R. 6 " " " 76 ;
81. R. 2868 un. reste appar. 64 ; réel 640.
ou R. 2868.21 reste appar. 0.01 ; réel 10.
82. R. 1.62745 ; reste 34
83. R. 4.
84. R. 2.52605 ; " 740
85. R. 1.31181 ; " 1466
86. R. 1.19201 ; " 18478
87. R. 2.92612 ; " 2628
88. R. 5.59414 ; " 6984
89. R. 8.23846 ; " 296
90. R. 0.64831 ; " 1998
91. R. 1.71628 ; " 600
92. R. 2.02038 ; " 31854
93. R. 8.78318 ; " 528
94. R. 7.02380 ; " 960
95. R. 6 62734 ; " 13596
96. R. 1.62197 ; " 17178
97. R. 0.96981 ; " 10959
98. R. 0.18918 ; " 34
99. R. 0.0625
100. R. 0.03225 ; " 25
101. R. 0.13680 ; " 240
102. R. 1.
103. R. 0.01
104. R. 0.1
105. R. 100000 unités.

PROBLÈMES SUR LA DIVISION (p. 49).

2. 4840 ÷ 20 = R. 242 fois.
3. 2730 ÷ 42 = R. 65.
4. 70344 ÷ 72 = R. 977.
5. 4222.18 ÷ 4.75 = R. 888.88.
6. $806 ÷ 196 = R. $4.11 + ^{44}.
7. 3575 ÷ 25 = R. 143.
8. $69 ÷ $0.30 = R. 230 vol.
9. $989 ÷ $4.60 = R. 215.
10. 8754 ÷ 365 = R. 23 an. + 359 jours.
11. $6924 ÷ $0.20 = R. 34620.
12. 1280 ÷ 16 = R. 80.
13. 57.3125 ÷ 6.55 = R. 8.75.
14. $4824 ÷ (12 × 6) = R. $67.
15. 720 ÷ (3 × 10) = R. 24.
16. 25000 ÷ 62 = R. 403 + ^{14} h.
17. ($0.75 × 1600) ÷ $0.40 = R. 3000.
18. 140182 ÷ 15 = R. 9345 + ^{7} tours pour les grandes. 140182 ÷ 6 = R. 23363 + ^{4} tours pour les petites.
19. (12 × 52 × 10) ÷ 60 = R. 104 minots.
20. 1300860000 ÷ 33 = R. 39420000 personnes par an ; 39420000 ÷ 365 = R. 108000 par jour ; 108000 ÷ 24 = R. 4500 par heure ; 4500 ÷ 60 = R. 75 par min. (ou 5 en 4 secondes).
21. 0.00025 ÷ 0.005 = R. 0.05.
22. $3 × 15 = $45 ; $45 — $2.50 = $42.50 ; $42.50 ÷ 15 = R. $2.83 + ^{5}
23. $0.80 ÷ 5 = $0.16 ; $1.00 ÷ 4 = $0.25 ; $0.25 — $0.16 = $0.09 ; $0.16 × 270 = $43.20 ; $43.20 ÷ $0.09 = R. 480 vol.
24. $3.60 ÷ (3 + 2) = R. $0.72.
25. $548 ÷ 2 = R. $274, prix du cheval ; $274 — $34 = R. $240, prix du mulet.
26. $68.868 × 5 × 26 = $895.

27. 84 ; (3534 × $8952.84) ÷ $16. 544 = R. 1912435 + $\frac{11}{1020}$ liv. ($3.125 ÷ 250) × (250 + 35) = 1ère R., $3.5625, coût du 2e baril; ($2 ÷ 100) × (250 + 250 + 35) = $10,70 ; $10.70 —($3.125 + $3.5625) = 2e R.,

28. $4.0125 de gain. $360 ÷ 75 = $4.8, prix d'une peau de zèbre ; $4.8 × 5 × 6 = $144 ; $360 + 144. = $504 ; $504 ÷ (4 × 7 × 2) = $9, prix d'une peau de panthère.

SIMPLIFICATION (p. 49).

5. $\frac{\overset{1}{\cancel{9}} \times \overset{1}{\cancel{7}} \times \overset{5}{\cancel{10}} \times \overset{2}{\cancel{12}} \times 5}{3 \times \underset{2}{\cancel{14}} \times \underset{2}{\cancel{18}} \times \underset{1}{\cancel{6}}} = \frac{25}{3} = \text{R. } 8\frac{1}{3}.$

6. $\frac{\underset{2}{\cancel{15}} \times \underset{1}{\cancel{26}} \times \underset{2}{\cancel{7}} \times \overset{2}{\cancel{27}} \times \overset{4}{\cancel{40}}}{\underset{2}{\cancel{54}} \times \underset{1}{\cancel{13}} \times \underset{2}{\cancel{14}} \times \underset{1}{\cancel{10}} \times \underset{1}{\cancel{2}}} = \text{R. } 15.$

7. $\frac{\overset{1}{\cancel{13}} \times \overset{5}{\cancel{15}} \times \overset{2}{\cancel{40}} \times 5}{\underset{2}{\cancel{26}} \times \underset{1}{\cancel{20}} \times \underset{1}{\cancel{2}} \times \underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{25}{2} = \text{R. } 12\frac{1}{2}$

8. $\frac{\overset{1}{\cancel{27}} \times \overset{4}{\cancel{28}} \times \overset{3}{\cancel{21}} \times \overset{5}{\cancel{15}} \times \overset{2}{\cancel{18}}}{\underset{1}{\cancel{7}} \times \underset{2}{\cancel{54}} \times \underset{1}{\cancel{7}} \times \underset{1}{\cancel{3}} \times \underset{1}{\cancel{3}}} = \text{R. } 60.$

9. $\frac{\overset{2}{\cancel{56}} \times 22}{\underset{1}{\cancel{28}}} = \text{R. } 44 \text{ livres.}$

10. $\frac{\overset{1}{\cancel{7}} \cdot \overset{12}{\cancel{48}} \times \overset{2}{\cancel{18}}}{\underset{2}{\cancel{63}} \times \underset{1}{\cancel{4}}} = \text{R. } 24 \text{ centins.}$

RÉDUCTION DE LA MONNAIE DÉCIMALE.

Exercices (p. 50).

2. R. $72\frac{6}{10}$ centins.
3. R. 64000 centins.
4. R. 135000 mills.
5. R. $2.46
6. R. $50.47
7. R. 14227 centins.
8. R. 31540 mills.
9. R. $12.014
10. R. 3420 centins.

PROBLÈMES DIVERS SUR LES QUATRE OPÉRATIONS DES NOMBRES ENTIERS ET DÉCIMAUX (p. 51).

2. $130—20 = $110, part de la 2e; $360—($130 + $110) = R. $120, part de la 3e.
3. $3644.80 ÷ 680 = R. $5.36
4. $1000—($348 + $75 + $375) = R. $202.
5. $4.25 × (12 × 5) = R. $255.
6. $286 + $18 + $76 = R. $380.
7. 62100 — 13708 = R. 48392.
8. $117 ÷ 15 = R. $7.80.
9. ($52 × 73) — ($39 × 73) = R. $949.
10. $13950— ($5800 + $4320) = R. $3830.
11. $19.20 × (12 × 2) = R. $460.80.
12. $18.75 × 136 = R. 2550.
13. ($24375 + $15936 + $31940 + $27674 + $42769) — $96843 = R. $45851.
14. ($0.65 × 58)—($0.42 × 58) = R. $13.34.
15. 1857 + 21 = R. 1878.
16. 75 — 34 = R. 41 ans.
17. 18 × 12 × 365 = R. 78840 voy.
18. $626.56 ÷ $1.76 = R. 356.
19. 180—(27 × 5) = R. 45 milles.
20. ($24 × 82) + $36.40 = R. $2004.40.
21. ($0.25 × 15) + ($1.30 × 37) + ($0.80 × 40) + ($0.37 × 108) = R. $123.81.

22. ($0.18 × 720) ÷ 45 = R. $2.88
23. $0.75 × 28 = $21 ; $1.20 × (28—7) = $25.20 ; $25.20—$21 = $4.20 de gain.
24. 5482 — 1962 = 3520 ; 3520 — 1962 = R. 1558, dif.
25. 3339 + (63 × 2) = 3339 + 126 = 3465 ; 3465 ÷ 63 = R. 55.
26. $3740 + $1438 + $600 = R. $5778.
27. $0.80 × 28 × 34 = R. $761.60
28. $5 × 97 = $485 ; $8 × (97—17) = $640 ; $640 — $485 = R. $155 de gain
29. 500—(127 + 212) = 161 arp. ; ($47 × 127) + ($96 × 212) + ($37 × 161) — $17876 = R. $14402.
30. ($0.03 × 6) + ($0.03 × 2) = $0.24 ; $0.45 — $0.24 = R. $0.21.
31. $2.70 × 3 = R. $8.10.
32. $6.75 + $2.37 + ($0.22 × 9) + $0.80 = $11.90 ; $14 — $11.90 = R. $2.10.
33. (12 × 15)—30 = 150 ; 150 ÷ 2 = 75 oranges pour une caisse ; l'autre caisse contient 75 + 30 = 105 oranges.
34. $0.36 + $0.20 + $0.09 + $0.18 + $0.72 = R. $1.55.
35. 3061 × 0.065 = R. 198.965.
36. ($0.09 — $0.06) × 175 = R. $5.25
37. $3 × 365 = $1095 ; $3285—1095 = $2190 ; $2190 ÷ 365 = R. $6.
38. $2.70 × 75 = $202.50 ; ($0.85 × 132) + $52.40 = $164.60 ; $202.50—$164.60 = R. $37.90
39. (25 × 9)—35 = R. 140.
40. $6540 ÷ 10 = $654 ; $5925—$654 = $5271 ; $5271 ÷ 365 = R. $14.44 +
41. (13.25 × 37) + 0.35 = R. 490.60.
42. $0.39 × 317 × 9 = R. $1112.67
43. $4.33 × 96 = R. $415.68.
44. $3.16 × 60 × 20 = R. $3792.
45. $0.22 × (3550 ÷ 100) = R. $7.81.
46. $40.50 ÷ ($0.50 × 3) = R. 27.
47. ($60 ÷ 8) × 87 = R. $652.50.
48. $136.50 ÷ $3.25 = R. 42.
49. ($3.80 ÷ 20) × 59 = R. $11.21.
50. (6 × 560 × 42 × 40) — (60 × 5 × 40) = R. 5632800 lettres.
51. ($67.50—$45) ÷ 9 = R. $2.50.
52. En multipliant la somme par 7, on l'ajoute 6 fois à elle-même ; donc elle est égale à 1548 ÷ 6 = R. 258.
53. (2458 — 154) ÷ 2 = R. 1152, petit nombre ; 1152 + 154 = R. 1306, pour le plus grand.
54. 35 + 30 = R. 65 pour l'âge du père ; 19 + 30 = R. 49 pour l'âge de la mère.
55. Le 2e marchand fournit 3 fois autant que le 1er, c'est-à-dire 3—1 = 2 fois de plus ; 18 ÷ 2 = 9 douz., ou 1 fois la fourniture du 1er ; 9 + 18 ou 9 × 3 = 27 douz., celle du 2e. $0.20 × 9 = R. $1.80, pour le 1er ; $0.20 × 27 = R. $5.40, pour le 2e.
56. ($1750 × 2) + ($103 × 19) + $113 = R. $5570.
57. ($610 + $500) ÷ 2 = R. $555.
58. $546 + $229 + $25 + $17 = R. $817.

RÉDUCTION DES FRACTIONS ORDINAIRES.

EXERCICES SUR LA PREMIÈRE RÉDUCTION (N° 94, p. 56).

2. R. $\frac{59}{6}$.
3. R. $\frac{491}{17}$.
4. R. $\frac{53}{5}$.
5. R. $\frac{81}{9}$.
6. R. $\frac{200}{10}$.
7. R. $\frac{99}{15}$.
8. R. $\frac{39}{6}$.
9. R. $\frac{58}{5}$.
10. R. $\frac{119}{12}$.
11. R. $\frac{63}{4}$.
12. R. $\frac{163}{8}$.
13. R. $\frac{281}{9}$.
14. R. $\frac{127}{8}$.
15. R. $\frac{653}{12}$.
16. R. $\frac{106}{7}$.
17. R. $\frac{171}{2}$.
18. R. $\frac{63}{7}$.
19. R. $\frac{21}{3}$.
20. R. $\frac{201}{4}$.

EXERCICES SUR LA DEUXIÈME RÉDUCTION (N° 95, p. 57).

3. R. $28\frac{15}{17}$.
5. R. $30\frac{4}{40}$.
6. R. 11.
7. R. $5\frac{10}{11}$.
8. R. $10\frac{4}{6}$.
9. R. $11\frac{8}{10}$.
10. R. 18.
11. R. 581.
12. R. 282.
13. R. 170.

EXERCICES SUR LA TROISIÈME RÉDUCTION (N° 96, p. 60.)

1. R. $\frac{5}{9}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$.
2. R. $\frac{17}{63}$.
3. R. $\frac{5}{8}$.
4. R. $\frac{1}{5}$.
5. R. $\frac{3}{8}$.
6. R. $\frac{3}{5}$.
7. R. $\frac{7}{8}$.
8. R. $\frac{4}{7}$.
9. R. $\frac{21}{100}$.
10. R. $\frac{13}{72}$.
11. R. $\frac{31}{141}$.
12. R. $\frac{11}{12}$.
13. R. $\frac{1}{11}$.
14. R. $\frac{91}{123}$.
15. R. irréd.
16. R. $\frac{11}{12}$.
17. R. $\frac{357}{551}$.
18. R. $\frac{240}{3773}$.
19. R. $\frac{15552}{17107}$.
20. R. $\frac{1}{7}, \frac{41}{152}$.

EXERCICES SUR LA QUATRIÈME RÉDUCTION (N° 99, p. 62).

1. R. $\frac{6}{12}, \frac{8}{12}, \frac{9}{12}, \frac{10}{12}$.
2. R. $\frac{8}{72}, \frac{63}{72}, \frac{24}{72}$.
3. R. $\frac{70}{90}, \frac{72}{90}, \frac{45}{90}$.
4. R. $\frac{24}{30}, \frac{10}{30}, \frac{25}{30}$.
5. R. $\frac{315}{630}, \frac{252}{630}, \frac{270}{630}, \frac{280}{630}$.
6. R. $\frac{308}{336}, \frac{312}{336}, \frac{315}{336}$.
7. R. $\frac{252}{1260}, \frac{360}{1260}, \frac{700}{1260}, \frac{105}{1260}$.
8. R. $\frac{539}{616}, \frac{168}{616}, \frac{132}{616}$.
9. R. $\frac{24}{32}, \frac{20}{32}, \frac{18}{32}, \frac{11}{32}$.
10. R. $\frac{64}{144}, \frac{132}{144}, \frac{135}{144}, \frac{108}{144}$.
11. R. $\frac{1364}{2024}, \frac{575}{2024}$.
12. R. $\frac{238}{2100}, \frac{1890}{2100}$.
13. R. $\frac{5148}{18018}, \frac{8008}{18018}, \frac{11088}{18018}, \frac{4095}{18018}$.
14. R. $\frac{65}{100}, \frac{88}{100}$.
15. R. $\frac{792}{1848}, \frac{1617}{1848}, \frac{616}{1848}, \frac{1512}{1848}$.
16. R. $\frac{700}{840}, \frac{651}{840}, \frac{768}{840}$.
17. R. $\frac{16497}{103259}, \frac{21463}{103259}$.
18. R. $\frac{935}{27005}, \frac{6383}{27005}$.

EXERCICES SUR LA CINQUIÈME RÉDUCTION (N° 102, p. 64).

1. R. $\frac{12}{24}, \frac{18}{24}, \frac{20}{24}, \frac{15}{24}, \frac{10}{24}$.
2. R. $\frac{54}{72}, \frac{40}{72}, \frac{63}{72}, \frac{30}{72}$.
3. R. $\frac{12}{150}, \frac{45}{150}, \frac{141}{150}, \frac{8}{150}$.
4. R. $\frac{168}{336}, \frac{192}{336}, \frac{63}{336}, \frac{32}{336}$.
5. R. $\frac{90}{120}, \frac{96}{120}, \frac{100}{120}, \frac{105}{120}$.
6. R. $\frac{1485}{1980}, \frac{792}{1980}, \frac{880}{1980}, \frac{360}{1980}$.
7. R. $\frac{504}{616}, \frac{231}{616}, \frac{352}{616}, \frac{154}{616}$.
8. R. $\frac{35}{40}, \frac{36}{40}, \frac{310}{40}$.
9. R. $\frac{126}{168}, \frac{21}{168}, \frac{48}{168}, \frac{476}{168}, \frac{60}{168}$.
10. R. $\frac{30}{36}, \frac{16}{36}, \frac{21}{36}$.
11. R. $\frac{320}{360}, \frac{225}{360}, \frac{210}{360}, \frac{96}{360}, \frac{300}{360}$.
12. R. $\frac{36}{45}, \frac{21}{45}, \frac{165}{45}, \frac{405}{45}, \frac{35}{45}$.
13. R. $\frac{341}{44}, \frac{244}{44}, \frac{308}{44}, \frac{352}{44}$.
14. R. $\frac{324}{120}, \frac{111}{120}, \frac{480}{120}, \frac{200}{120}, \frac{44}{120}, \frac{75}{120}$.
15. R. $\frac{126}{231}, \frac{154}{231}, \frac{132}{231}, \frac{54}{231}, \frac{133}{231}$.
16. $\frac{5400}{7560}, \frac{6930}{7560}, \frac{1008}{7560}, \frac{2240}{7560}, \frac{1944}{7560}, \frac{3213}{7560}$

EXERCICES SUR L'ADDITION DES FRACTIONS (p. 65).

3. R. $146\frac{9}{40}$.
5. R. $166\frac{17}{56}$.
6. R. $1\frac{31}{280}$.
8. R. $63\frac{11}{24}$.
9. R. $1\frac{667}{1040}$.
11. R. $54\frac{11}{30}$.
12. R. $1\frac{404}{4095}$.
13. R. $7\frac{179}{2520}$.
14. R. $21\frac{19}{60}$.
15. R. $55\frac{5}{7}$.
16. R. $9\frac{1}{18}$.
17. R. $241\frac{13}{21}$.
18. R. $9\frac{359}{440}$.
19. R. 15 ver. et $68.40.
20. R. $2\frac{341}{360}$ min. dans $2\frac{23}{60}$ arp.

EXERCICES SUR LA SOUSTRACTION DES FRACTIONS (p. 67).

1. R. $\frac{1}{50}$.
2. R. $1\frac{1}{28}$.
3. R. $2\frac{5}{8}$.
4. R. $5\frac{9}{20}$.
5. R. $6\frac{7}{12}$.
6. R. $3\frac{13}{15}$.
7. R. $3\frac{46}{375}$.
8. R. $145\frac{19}{20}$.
9. R. $\$1\frac{5}{12}$.
10. R. $4\frac{29}{30}$.
11. R. $16\frac{1}{8}$.
12. R. $\frac{1}{30}$.
13. R. $\$542\frac{5}{12}$.
14. R. $9\frac{62}{63}$.
15. R. $\frac{49}{200}$.
16. R. $87\frac{71}{72}$.
17. R. $\frac{31}{16}$.
18. R. $41\frac{31}{48}$.
19. R. $\$114\frac{1}{48}$.
20. R. $\frac{3}{10}$ de $.

EXERCICES SUR LA MULTIPLICATION DES FRACTIONS (p. 69).

1. R. $8\frac{4}{7}$.
2. R. $\frac{1}{3}$.
3. R. $\frac{24}{55}$.
4. R. $12\frac{3}{5}$.
5. R. $3\frac{3}{4}$.
6. R. $39\frac{59}{63}$.
7. R. $507\frac{10}{11}$.
8. R. $94\frac{6}{7}$.
9. R. $50\frac{44}{45}$.
10. R. $157\frac{1}{15}$.
11. R. $1777\frac{2}{7}$.
12. R. $60\frac{2}{3}$.
13. R. $4\frac{16}{35}$.
14. R. $502\frac{27}{64}$.
15. R. $922\frac{5}{21}$.
16. R. $1310\frac{3}{5}$.
17. R. $222\frac{1}{3}$.
18. R. $46\frac{667}{11074}$.
19. R. \$0.52$\frac{9}{11}$.
20. R. \$76.50.
21. R. \$7.65$\frac{5}{8}$.
22. R. \$4.65.
23. R. $10\frac{1}{5}$.
24. R. $2606\frac{2}{3}$.

EXERCICES SUR LA MULTIPLICATION DES FRACTIONS COMPLEXES (p. 70).

1. R. $\frac{9}{80}$.
2. R. $\frac{1}{6}$.
3. R. $\frac{1}{10}$.
4. R. $\frac{8}{15}$.
5. R. $\frac{25}{858}$.
6. R. $\frac{14}{405}$.
7. R. $\frac{3477}{4606}$.
8. R. $2\frac{2}{15}$.

EXERCICES SUR LA DIVISION DES FRACTIONS (p. 72).

2. R. $\frac{13}{14}$.
3. R. $\frac{56}{81}$.
4. R. $5\frac{10}{23}$.
5. R. $205\frac{5}{7}$.
6. R. $\frac{14}{75}$.
7. R. $\frac{17}{441}$.
8. R. $\frac{428}{639}$.
9. R. $\frac{201}{598}$.
10. R. $7\frac{23}{63}$.
11. R. $\frac{1}{3}$.
12. R. $4\frac{19}{32}$.
13. R. 2.
14. R. $\frac{4}{35}$.
15. R. $2\frac{13}{23}$.
16. R. $215\frac{5}{7}$.
17. R. 8 schell.
18. R. $\frac{1}{8}$.
19. R. 16 verges
20. R. 4.
21. R. $1\frac{1}{24}$.
22. R. 14.
23. R. \$3.
24. R. 565.
25. R. $2\frac{77}{116}$.

RÉDUCTION DES FRACTIONS COMPLEXES (N° 110, p. 74).

2. R. $\frac{4}{5}$.
3. R. $1\frac{1}{2}$.
4. R. $\frac{28}{39}$.
5. R. $\frac{81}{88}$.
6. R. 20.
7. R. $\frac{10}{27}$.
8. R. $\frac{25}{242}$.
9. R. 24.
10. R. 1.
11. R. $12\frac{4}{9}$.
12. R. $1\frac{1}{5}$.
13. R. $\frac{26}{27}$.
14. R $\frac{6}{25}$.
15. R. $6\frac{13}{27}$.

RÉDUCTION DES FRACTIONS COMPLEXES (N° 111, p 75).

2. R. $25\frac{9}{16}$.
3. R. $6\frac{9}{70}$.
4. R. $3\frac{14257091}{352999832}$
5. R. $\frac{248}{9639}$.
6. R. $8\frac{19}{27}$.
7. R. $\frac{847651}{5100120}$.
8. R. $\frac{11}{1341}$.
9. R. $1\frac{563}{1012}$.
10. R. $\frac{5}{33}$.
11. R. $103\frac{1}{8}$.
12. R. $\frac{341}{800}$.

RÉDUCTION DES FRACTIONS ORDINAIRES EN DÉCIMALES. EXERCICES (N° 112, p. 76).

1. R. 0.25.
2. R. 0.625.
3. R. 0.4.
4. R. 0.046875.
6. R. $0.33\frac{1}{3}$.
8. R. 0.61.
9. R. 0.647.
10. R. 0.5454.

EXERCICES (N° 114, p. 76).

1. R. 0.005.
2. R. \$315.875.
3. R. \$1163.75.
4. R. 0.625.
5. R. \$4.3125.
6. R. \$60.1875.
7. R. 0.51.
8. R. 2.9875.

RÉDUCTION DES DÉCIMALES EN FRACTIONS ORDINAIRES. EXERCICES (p. 77).

1. R. $\frac{67}{100}$.
2. R. $\frac{1}{100}$.
3. R. $\frac{101}{10000}$.
4. R. $\frac{11}{12}$.
5. R. $\frac{7}{8}$.
6. R. $\frac{15}{16}$.
7. R. $\frac{13}{160}$.
8. R. $\frac{1}{800}$.
9. R. $96\frac{3}{125}$.
10. R. $1001\frac{7}{10}$.

PROBLÈMES DIVERS SUR LES QUATRE OPÉRATIONS DES NOMBRES ENTIERS ET DÉCIMAUX, ET SUR LES FRACTIONS ORDINAIRES ET DÉCIMALES (p. 77).

2. \$8725—(\$260 × 14) = \$5085; \$5085 ÷ 450 = R. \$11.30.
3. \$14560 × $\frac{7}{10}$ = R. \$10192.
4. $2\frac{3}{7} \times 7\frac{4}{17} = R.\ 17\frac{1}{7}$.
5. $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = R.\ \frac{5}{12}$.
6. \$15836 + \$689.75 + \$1960.80 = R. \$18486.55.
7. R. $\frac{12}{24}, \frac{20}{24}, \frac{9}{24}, \frac{6}{24}$.
8. $5\frac{3}{8} = \frac{43}{8}$; $\frac{43}{8} \times \frac{3}{4} = R.\ 4\frac{1}{32}$.
9. \$5.75 × $\frac{7}{8}$ = R. \$5.03$\frac{1}{8}$.
10. $14\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = R.\ 8\frac{7}{10}$.
11. $45\frac{3}{7} - 17\frac{8}{9} = R.\ 27\frac{34}{63}$.
12. \$3.55 × 12 × 6 = \$255.60; \$5 × 52 = \$260; \$260 — \$255.60 = R. \$4.40.
13. 91 ÷ 7 = 13; $\frac{4}{7} \times \frac{13}{19}$ = R. $\frac{52}{91}$.
14. $(\frac{3}{4} \times 18\frac{1}{3}) \div (\frac{2}{3} \times 6\frac{1}{2}) = R.\ 3\frac{9}{52}$.
15. R. 120.
16. \$30 × 8 = \$240; \$380 — \$240 = \$140; \$140 ÷ 7 = R. \$20.
17. \$0.12$\frac{3}{4}$ × $1670\frac{7}{13}$ = R. \$212.99$\frac{10}{52}$.
18. $\frac{3}{4} - \frac{2}{9} = R.\ \frac{19}{36}$.
19. \$9940 ÷ $\frac{7}{6}$ = \$12780; \$12780 — \$9940 = R. \$2840.
20. Puisque j'ai divisé par 7, le quotient \$24, n'est que la 7e partie du produit par 8; donc \$24 × 7 = \$168; et cette somme est 8 fois celle que j'ai, ou \$168 ÷ 8 = R. \$21.
21. Après avoir perdu la moitié de la corbeille, il en reste encore $\frac{1}{2}$; la 2e partie est de $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ de cette même corbeille; donc, la perte totale est de $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$, et il reste $\frac{8}{8} - \frac{5}{8}$ = les $\frac{3}{8}$ de la corbeille, ou 24 ÷ $\frac{3}{8}$ = R. 64 pommes.
22. Puisqu'on a perdu $\frac{1}{6}$ de l'achat, le prix d'achat étant $\frac{6}{6}$, le prix de vente est $\frac{6}{6} - \frac{1}{6}$ = les $\frac{5}{6}$ du prix d'achat. Or, ces $\frac{5}{6}$ font \$50$\frac{3}{4}$ ou \$$\frac{203}{4}$; donc, le prix total d'achat est de $\frac{203}{4} \div \frac{5}{6}$ = \$60.90; \$60.90 ÷ $46\frac{1}{5}$, ou $\frac{231}{5}$ = R. \$1.318$\frac{2}{7}$.
23. Puisque 48 est le $\frac{1}{3}$ du résultat, 48 × 3 = 144 = ce résultat; 144 ÷ 12 = 12 = le $\frac{1}{4}$ du double de ce nombre; 12 × 4 = 48 = 2 fois le nombre; et 48 ÷ 2 = R. 24.
24. \$0.20 × $\frac{5}{8} \times \frac{5}{6}$ = \$0.10$\frac{5}{12}$; \$3 × $\frac{1}{16}$ = \$0.18$\frac{3}{4}$; \$0.18$\frac{3}{4}$ — \$0.10$\frac{5}{12}$ = R. \$0.08$\frac{1}{3}$.
25. Les $\frac{5}{17} + \frac{3}{154} = \frac{103}{154}$ de la terre, et $\frac{154}{154} - \frac{103}{154} = \frac{51}{154}$ de la terre = $10\frac{1}{4}$ arpents, ou $\frac{41}{4}$; d'où $\frac{1}{154} = \frac{41}{4 \times 51}$ et les $\frac{154}{154}$, ou la terre entière $= \frac{41 \times 154}{4 \times 51}$ = R. $30\frac{97}{102}$.
26. $(6\frac{3}{8} + 7\frac{3}{4}) \times 5\frac{1}{2}$ = R. $83\frac{37}{80}$ arp.
27. (\$0.08$\frac{1}{4}$ × 31) + (\$2.75 × $7\frac{1}{2}$) ÷ \$0.62$\frac{1}{2}$ = R. $37\frac{23}{250}$.
28. $(5\frac{1}{4} \div 2\frac{2}{5}) \times \frac{3}{8}$ = R. \$1.45$\frac{5}{8}$.
29. \$64000 × $\frac{7}{8}$ = \$56000; \$56000 × $\frac{3}{5}$ = \$33600, part de D; \$56000 — \$33600 = \$22400; \$22400 ÷ 2 = \$11200, part de E. Les $\frac{7}{8} \times \frac{3}{5} = \frac{21}{40}$, part de D; $\frac{7}{8}$ ou $\frac{35}{40} = \frac{14}{40}$; $\frac{14}{40} \div 2 = \frac{7}{40}$, part de E; il lui reste $\frac{7}{40}$, ou l'autre moitié.

30. $3\frac{1}{2} \div 2\frac{2}{3} =$ R. $1\frac{19}{56}$ jour.

31. $33\frac{7}{10} \div (3\frac{3}{4} + 2\frac{7}{8} + 1\frac{4}{5}) =$ R. 4.

32. $\$30.40 \times \frac{3}{8} \times \frac{3}{5} = \$6.84$, ou les $\frac{3}{10}$ du prix de l'ouvrage; d'où $\frac{1}{10}$ du prix $= \$6.84 \div 3 = \$2.28$; et les $\frac{10}{10}$ du prix $= \$2.28 \times 10 =$ R. $22.80.

33. Les $\frac{3}{5}$ d'un cent $= 100 \frac{3}{5} = \frac{500}{5}$. $\$9.36 \div \frac{500}{5} = \$0.156$, prix d'une bouteille; $\$0.156 \times 3482 =$ R. $543.192.

34. $(\$5\frac{3}{7} \div 17\frac{3}{11}) \times 97\frac{5}{8} =$ R. $\$30.66\frac{2}{63}$.

35. La pièce ayant $\frac{6}{6}$ de longueur, si elle était augmentée de $\frac{1}{6}$, cette longueur serait $\frac{6}{6} + \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$, et la valeur de ces $\frac{7}{6}$ serait $\$210$; donc la valeur de la pièce est de $\$210 \div \frac{7}{6} = \$180$; $\$180 \div \$7.50 =$ R. 24 verges.

36. La contenance du grand bassin étant égale à 4 fois celle du petit, la contenance totale sera $4 + 1 = 5$ fois celle du petit; donc, le petit bassin contient $54900 \div 5 = 10980$ gal.; et le grand bassin, 10980×4, ou $54900 - 10980 =$ R. 43920 gal.

37. $(12 \times 4) - 4 = 44$ casquettes; $(\$0.90 \times 12 \times 4) + \$20 = \$63.20$; $\$63.20 \div 44 =$ R. $\$1.43\frac{7}{11}$.

38. Les 28 œufs remplacent les $\frac{3}{5}$ vendus, et ils augmentent en outre de $\frac{1}{5}$ le nombre primitif; donc, ils valent $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ de ce nombre; $28 \div \frac{4}{5} =$ R. 35 œufs.

39. $\$1\frac{1}{5} \times 3\frac{1}{3} = \$4$; $\$4\frac{3}{15} - \$4 =$ R. $\$\frac{3}{15}$, ou $\$0.18\frac{3}{4}$ de gain.

40. La dépense annuelle supposée $= \$2.02\frac{1}{2} \times 365 = \$739.125$; $\$739.125 - \$54 =$ R. $\$685.12\frac{1}{2}$.

41. Le $\frac{1}{2}$ tiers de 227 liv. est de $227 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{227}{6}$ de liv. Le $\frac{1}{3}$ de 227 liv. $= \frac{227}{3}$ de liv. Donc, le tiers $\frac{1}{2}$ est $\frac{227}{3} + \frac{227}{6} = 113\frac{1}{2}$ livres. $\$0.04\frac{1}{4} \times 113\frac{1}{2} =$ R. $4.82 +$.

42. Pour 20 centins, on a $\frac{2}{5}$ ver., pour 1 centin on aura 20 fois moins de ver. ou $\frac{2}{5 \times 20} = \frac{1}{50}$; les $\frac{3}{8}$ de 20 centins $= 20 \times \frac{3}{8} = \frac{60}{8}$; $\frac{60}{8} \times \frac{1}{50} =$ R. $\frac{3}{20}$ ver.

43. Le prix de vente de chaque sac sera égal au prix d'achat augmenté de $\$0.68 + \$0.19 = \$0.87$; $(\$5.74 + 0.87) \times 58 = \$383.38$; $(\$6.25 + 0.87) \times 39 = \$277.68$; $(\$6.80 + 0.87) \times 27 = \$207.09$; $(\$5.90 + 0.87) \times 62 = \$419.74$; $\$383.38 + \$277.68 + \$207.09 + \$419.74 =$ R. $1287.89.

44. $(13.25 \times 37) + 0.35 =$ R. 490.60.

45. $1\frac{7}{8}$ h. $= \frac{15}{8}$ d'heure. 1° $\frac{15}{8} \times 15 =$ R. $28\frac{1}{8}$ h.; 2° $\frac{15}{8} \times 2\frac{2}{7} =$ R. $5\frac{5}{14}$ h.; 3° $\frac{15}{8} \times 4\frac{5}{9} =$ R. $8\frac{13}{24}$ h.; 4° $\frac{15}{8} \times \frac{6}{11} =$ R. $1\frac{1}{44}$ h.; 5° $\frac{15}{8} \times \frac{13}{9} =$ R. $1\frac{7}{38}$ h.

46. $\$42.20 \div (\$0.32\frac{1}{2} \times 6 \times 40 \times 30) =$ R. 18 pièces.

47. La diff. entre $\frac{1}{4}$ et $\frac{2}{9} = \frac{1}{4} - \frac{2}{9} = \frac{1}{36}$ de la somme; donc, cette somme est de $\$0.60 \div \frac{1}{36} = \$21.60$; $\$21.60 \div 9\frac{3}{5} =$ R. $\$2.25$.

48. Le poids de l'alliage est de $10 + 6 + 4 = 20$ livres. Dans 20 lbs. d'alliage, il y a 10 lbs. de bismuth; dans 1 lb. il y aura 20 fois moins de bismuth, ou $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ lb. Par un raisonnement analogue, on reconnaîtra que, dans 1 lb. d'alliage, il y a $\frac{6}{20}$ ou $\frac{3}{10}$ de lb. d'étain, et $\frac{4}{20}$ ou $\frac{1}{5}$ de lb. de plomb. R. 1° dans 2 lbs. d'alliage de bismuth, d'étain et de plomb fusible, etc., il y a $\frac{1}{2} \times 2 = 1$ lb. de bismuth, $\frac{3}{10} \times 2 = \frac{3}{5}$ lb. d'étain et $\frac{1}{5} \times 2 = \frac{2}{5}$ lb. de plomb; 2° dans $1\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{2}$ lb. de cet alliage, il y a $\frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$ lb. de bismuth, $\frac{3}{10} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{20}$

lb. d'étain, $\frac{1}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{10}$ lb. de plomb; 3° $\frac{1}{2} \times 3\frac{5}{9}$ ou $\frac{32}{9} = 1\frac{7}{9}$ lb. de bismuth, $\frac{3}{10} \times \frac{32}{9} = 1\frac{1}{15}$ lb. d'étain, $\frac{1}{5} \times \frac{32}{9} = \frac{32}{45}$ lb. de plomb; 4° $\frac{1}{2} \times 1\frac{8}{9}$ ou $\frac{17}{9}$ lb. $= 1\frac{7}{18}$ lb. de bismuth, $\frac{3}{10} \times \frac{17}{9} = \frac{17}{30}$ lb. d'étain, $\frac{1}{5} \times \frac{17}{9} = \frac{17}{45}$ lb. de plomb; 5° $\frac{1}{2} \times 27\frac{1}{11}$ ou $\frac{298}{11} = 9$ lbs. de bismuth, $\frac{3}{10} \times \frac{298}{11} = 5\frac{8}{55}$ lbs. d'étain, $\frac{1}{5} \times \frac{298}{11} = 33\frac{3}{55}$ lbs. de plomb; 6° $\frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$ lb. de bismuth, $\frac{3}{10} \times 1 = \frac{3}{10}$ lb. d'étain, $\frac{1}{5} \times 1 = \frac{1}{5}$ lb. de plomb; 7° $\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{15}$ ou $\frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$ lb. de bismuth, $\frac{3}{10} \times \frac{22}{15} = \frac{11}{25}$ lb. d'étain, $\frac{1}{5} \times \frac{22}{15} = \frac{22}{75}$ lb. de plomb; 8° $\frac{1}{2} \times 13\frac{1}{3}$ ou $\frac{130}{3} = 21\frac{2}{3}$ lbs. de bismuth, $\frac{3}{10} \times \frac{130}{3} = 13$ lbs. d'étain, $\frac{1}{5} \times \frac{130}{3} = 8\frac{2}{3}$ lbs. de plomb; 9° $\frac{1}{2} \times 144\frac{6}{7}$ ou $\frac{1014}{7} = 72\frac{3}{7}$ lbs. de bismuth, $\frac{3}{10} \times \frac{1014}{7} = 43\frac{17}{35}$ lbs. d'étain, $\frac{1}{5} \times \frac{1014}{7} = 28\frac{84}{35}$ lbs. de plomb; 10° $\frac{1}{2} \times 97\frac{5}{21}$ ou $\frac{2042}{21} = 48\frac{13}{21}$ lbs. de bismuth, $\frac{3}{10} \times \frac{2042}{21} = 29\frac{6}{35}$ lbs. d'étain, $\frac{1}{5} \times \frac{2042}{21} = 19\frac{47}{105}$ lbs. de plomb.

49. $13\frac{7}{8} = \frac{111}{8}$ de verge. 1° $\frac{111}{8} \times 3 =$ R. $41\frac{5}{8}$ ver.; 2° $\frac{118}{8} \times \frac{7}{16} =$ R. $6\frac{9}{128}$ ver.; 3° $\frac{111}{8} \times 4\frac{3}{4}$ ou $\frac{14}{3} =$ R. $64\frac{3}{4}$ ver.; 4° $\frac{111}{8} \times 1\frac{7}{8}$ ou $\frac{15}{8} =$ R. $26\frac{1}{64}$ ver.; 5° $\frac{111}{8} \times 32\frac{11}{12}$ ou $\frac{395}{12} =$ R. $456\frac{23}{32}$ ver.; 6° $\frac{111}{8} \times 47\frac{2}{17}$ ou $\frac{811}{17} =$ R. $661\frac{25}{136}$ ver.; 7° $\frac{111}{8} \times 274\frac{19}{24}$ ou $\frac{6595}{24} =$ R. $3812\frac{17}{64}$ verges.

50. $(\frac{4}{9} \times 1800) \div 2000 =$ R. $1\frac{7}{20}$ verge.

51. Pour 28 lbs. de poivre, on aurait 10 lbs. de cannelle; pour 1 lb. de poivre, on aurait 28 fois moins de cannelle, ou $\frac{10}{28}$ de lb.; pour $\frac{1}{9}$ lb. de poivre, on aurait 9 fois moins de cannelle, ou $\frac{10}{28} \div 9 = \frac{5}{126}$; pour $1\frac{5}{9}$ ou $\frac{14}{9}$ lb. de poivre, qui valent 4 lbs. de gingembre, on aurait 14 fois plus de cannelle, ou $\frac{5}{126} \times 14 = \frac{5}{9}$: pour 1 lb. de gingembre, on aurait 4 fm. de cannelle, ou $\frac{5}{9} \div 4 = \frac{5}{36}$; pour 16 lbs. de gingembre, qui valent 5 lbs. de girofle, on aurait 16 fois plus de cannelle, ou $\frac{5}{36} \times 16 = \frac{80}{36}$; et, pour 1 lb. de girofle, on aura 10 fm. de cannelle, ou $\frac{80}{36} \div 5 = \frac{80}{180} =$ R. $\frac{4}{9}$ de lb. de cannelle.

52. (\$2235.45 ÷ \$10.50) — 15.3 ver. = 197.6 ver.; 197.6 ÷ 8 = R. 24.7 verges.

53. $\frac{8}{9} - \frac{7}{9} = \frac{8}{9}$ ou \$5400; $\frac{1}{9}$ de \$5400 = \$5400 ÷ 2 = \$2700; \$2700 × 9 = R. \$24300.

54. $2\frac{73}{100} \times \frac{4}{7} = \frac{1092}{700}$ ou les $\frac{7}{11}$ de sa hauteur; $\frac{1}{11}$ égale 7 fm., ou $(\frac{1092}{700} \div 7)$, et $\frac{11}{11}$, ou sa hauteur entière, 11 fp. ou $(\frac{1092}{700} \div 7) \times 11 =$ R. $2\frac{79}{175}$ verges.

55. 4 + 6 + 12 = 22 hommes; le travail devant être fait par ces 22 hommes, 1 homme aura $\frac{1}{22}$ de l'ouvrage; 4 hommes auro t $\frac{1}{22} \times 4 = \frac{4}{22} = \frac{2}{11}$; 6 ho., $\frac{1}{22} \times 6 = \frac{3}{11}$; 12 ho., $\frac{1}{22} \times 12 = \frac{6}{11}$.

56. \$1.25 × 24 = \$30; (60 — 24) × $\frac{5}{9}$ = 20, \$1.75 × 20 = \$35; 60 — (24 + 20) = 16, \$2.50 × 16 = \$40; d'où \$30 + \$35 + \$40 = \$105 pour 1 mois, et pour 8 mois, \$105 × 8 = R. \$840.

57. $8\frac{3}{8} - 3\frac{5}{7} =$ R. $4\frac{29}{56}$.

58. Le cadran contient 12 heures. La 1ère montre, étant en avance de $\frac{3}{4}$ d'heures sur la 2e, doit gagner $12 - \frac{3}{4} = 11\frac{1}{4}$ h. En un jour, elle gagne $(4 + \frac{3}{8}) + (5 + \frac{7}{8}) = \frac{253}{24}$ de min. Dans $11\frac{1}{4}$, il y a $(60 \times 11) + (60 \times \frac{1}{4}) = 675$ min.; $675 \div \frac{253}{24} =$ R. $64\frac{28}{253}$ jours.

59. 144 × 100 = 14400; 14400 ÷ 96 = R. 150 tours pour la 2e; 14400 ÷ 48 = R. 300 tours pour la 3e.

60. Les deux premiers lots $= \frac{1}{2} + \frac{1}{6} =$ les $\frac{2}{3}$ de la quantité achetée. Nous désignons cette quantité par $\frac{3}{3}$; le 3e lot $\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ de la quantité totale. (\$0.36 — \$0.31) $\times \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$; (\$0.38 — \$0.31) $\times \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$; (\$0.41 — \$0.31) $\times \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$. Pour $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = 1$ douzaine, le bénéfice est de $\frac{5}{2} + \frac{7}{6} + \frac{10}{3} = 7$ centins; \$1.05 ÷ \$0.07 = R. 15 douzaines.

61. $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{31}{45}$ du baril; $\frac{40}{45} - \frac{31}{45}$ ou $\frac{9}{45}$ du baril = 243; 243 ÷ $\frac{9}{45}$ = 1080. Le prix d'un hareng est de \$0.80 ÷ 100 = \$0.008. R. 1° Le baril contenait 1080 harengs; 2° la valeur du baril était de \$0.008 × 1080 = \$8.64.

62. $\frac{4}{7} - \frac{1}{9} = \frac{33}{63}$ de la somme. Ces $\frac{33}{63}$ valent \$4; donc, la somme déboursée est de \$4 ÷ $\frac{33}{63}$ = \$31.50; \$31.50 ÷ 84 = R. \$0.37½.

63. Le prix des peaux de renard est de \$19.20 × 25 = \$480. Désignons par $\frac{13}{13}$ la valeur des peaux d'agneaux; augmentée de ses $\frac{5}{13}$, cette valeur devient $\frac{13}{13} + \frac{5}{13} = \frac{18}{13}$; et, si on ne les diminuait pas de \$9.60, ces $\frac{18}{13}$ vaudraient \$480 + \$9.60 = \$489.60; donc la valeur des peaux d'agneaux était de \$489.60 ÷ $\frac{18}{13}$ = \$353.60; \$353.60 ÷ \$1.70 = R. 208.

64. Désignons la somme par $\frac{9}{9}$; $\frac{9}{9} - \frac{5}{9}$ = les $\frac{4}{9}$ de la somme; ces $\frac{4}{9}$ égalent $\frac{1}{2}$ — \$2; donc, si l'on ajoutait \$2 aux $\frac{4}{9}$ de la somme, on aurait $\frac{1}{2}$ de cette somme; donc, la différ. entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{4}{9}$, ou $\frac{1}{2} - \frac{4}{9} = \frac{1}{18}$ de la somme = \$2; donc, la somme = 2 ÷ $\frac{1}{18}$ = \$36; le prix des 5 agneaux est de 36 × $\frac{5}{9}$ = \$20. Le prix d'un mouton est de \$36 ÷ 4 = \$9; celui d'un agneau, de \$20 ÷ 5 = \$4.

EXERCICES SUR LES RÉDUCTIONS DES NOMBRES COMPLEXES.

(Arith., p. 95.)

1. (£14 × 20) + 15s. = 295 s.; (295s. × 12) + 8d. = 3548d.; (3548d. × 4) + 2 far. = R. 14194 farthings.
2. 2383d. ÷ 12 = 198s. 7d.; 198s. ÷ 20 = £9 18. R. £9 18 7.
3. £378 × 20 = 7560s.; 7560s. × 12 = R. 90720 deniers.
4. 21440 far. ÷ 4 = 5360d.; 5360d. ÷ 12 = R. 446s. 8d.
5. 967 G. × 21 = 20307s.; 20307s. ÷ 20 = R. £1015 7.
6. (46 souv. × 20) + 12s. = 932s.; (932s. × 12) + 2d. = R. 11186 d.
7. 12186d. ÷ 12 = 1015s. 6d.; 1015s. ÷ 20 = 50 souv. 15s. R. 50 souv. 15s. 6d.
8. (3 ton. × 20) + 12 qtx. = 72 qtx.; (72 qtx. × 4) + 3 qrs. = 291 qrs.; (291 qrs. × 28) + 21 lbs. = 8169 lbs.; (8169 lbs. × 16) + 15 on. = 130719 on.; (130719 on. × 16) + 10 drs. = R. 2091514 drs.
9. (25 ton. × 20) + 12 qtx. = 512 qtx.; (512 qtx. × 4) + 3 qrs. = 2051 qrs.; (2051 qrs. × 28) + 20 lbs. = R. 57448 lbs.
11. (4 ton. × 20) + 16 qtx. = 96 qtx.; (96 qtx. × 4) + 2 qrs. = 386 qrs.; (386 qrs. × 28) + 26 lbs. = 10834 lbs.; 10834 lbs. × 16 = R. 173344 onces.
12. 680 qtx. × 112 = R. 76160 lbs.
13. (7 qtx. × 4) + 1 qr. = 29 qrs.; (29 qrs. × 28) + 27 lbs. = 839 lbs.; (839 lbs. × 16) + 12 on. = R. 13436 onces.

14. 67900 lbs. ÷ 28 = 2425 qrs.; 2425 qrs. ÷ 4 = R. 606 qtx. 1 qr.
15. (17 qtx. × 4) + 3 qrs. = 71 qrs.; (71 qrs. × 28) + 18 lbs. = 2006 lbs.; $0.14 × 2006 = R. $280.84.
16. (7 ton. × 20) + 16 qtx. = 156 qtx.; 156 qtx. × 112 = 17472 lbs.; $0.03 × 17472 = R. $524.16.
17. (18 qtx. × 112) + 25 lbs. = 2041 lbs.; $0.15 × 2041 = R. $306.15.
18. 5 qtx. × 112 = 560 lbs.; ($0.07—$0.05) × 560 = R. $11.20.
19. (18 lbs. × 12) + 10 on. = 226 on.; (226 on. × 20) + 15 gs. = 4535 gs.; (4535 gs. × 24) + 7 grs. = R. 108847 grains.
20. 440160 grs. ÷ 24 = 18340 gs.; 18340 gs. ÷ 20 = 917 on.; 917 on. ÷ 12 = R. 76 lbs. 5 on.
21. 41760 grs. ÷ 24 = 1740 gs.; 1740 gs. ÷ 20 = 87 on.; 87 on. ÷ 12 = R. 7 lbs. 3 on.
22. 1836 grs. ÷ 24 = R. 76½ gros.
23. 34740 gs. ÷ 20 = 1737 on.; 1737 on. ÷ 12 = R. 144 lbs. 9 on.
24. (14 lbs. × 12) + 10 on. = 178 on.; (178 on. × 20) + 18 gs. = 3578 gs.; $0.75 × 3578 = R. $2683.50.
25. (2 on. × 20) + 15 gs. = 55 gs.; (5 lbs. × 12) + 6 on. = 66 on.; 66 on. × 20 = 1320 gs.; 1320 gs. ÷ 55 gs. = R. 24 coupes.
26. (2 on. × 20) + 18 gs. = 58 gs.; (58 gs. × 24) + 12 grs. = 1404 grs.; $1.37 × 1404 grs. = R. $1923.48.
27. (40 lbs. × 12) + 5 ℥ = 485 ℥; (485 ℥ × 8) + 7 ʒ = 3887 ʒ; (3887 ʒ × 3) + 1 ℈ = 11662 ℈; (11662 ℈ × 20) + 10 grs. = R. 233250 grs.
28. 72 lbs. × 12 = 864 ℥.; 864 ℥ × 8 = 6912 ʒ; 6912 ʒ × 3 = R. 20736 ℈.
29. (47 lbs. × 12) + 6 ℥ = (570 ℥ × 8) + 4 ʒ = 4564 ʒ; 4564 ʒ × 3 = R. 13692 ℈.
30. 21888 ℈ ÷ 3 = 7296 ʒ; 7296 ʒ ÷ 8 = 912 ℥; 912 ℥ ÷ 12 = R. 76 lbs.
31. 47 lbs. × 12 = 564 ℥; 564 ℥ × 8 = 4512 ʒ; (4512 ʒ × 3) + 1 ℈ = 13537 ℈; (13537 ℈ × 20) + 19 grs. = R. 270759 grains.
32. 5 × 20 = 100 grs.; 100 grs. × 365 = 36500 grs.; 36500 grs. ÷ 20 = 1825 ℈; 1825 ℈ ÷ 3 = 608 ʒ 1 ℈; 608 ʒ ÷ 8 = 76 ℥; 76 ℥ ÷ 12 = R. 6 lbs. 4 ℥ 0 ʒ 1 ℈.
33. (2 m. × 8) + 4 fur. = 20 fur.; (20 fur. × 40) + 32 per. = 832 per.; (832 per. × 5½) + 2 ver. = 4578 ver.; 4578 ver. × 3 = 13734 pi.; (13734 pi. × 12) + 9 po. = R. 164817 po.
34. 7912 m. × 8 = 63296 fur.; 63296 fur. × 40 = 2531840 per.; 2531840 per. × 5½ = 13925120 ver.; 13925120 ver. × 36 = R. 501304320 po.
35. (5 per. × 3) + 2 to. = R. 17 toises.
36. 47 m. × 8 = 376 fur.; 376 fur. × 40 = 15040 per; 15040 per. × 5½ = 82720 ver.; 82720 ver. × 3 = R. 248160 pi.
37. 340730 per ÷ 40 = 8518 fur. 10 per.; 8518 fur. ÷ 8 = 1064 m. 6 fur. R. 1064 m. 6 fur. 10 per.
38. (31 m. × 8) + 7 fur. = 255 fur.; (255 fur. × 40) + 10 per. = 10210 per.; (10210 per. × 5½) + 3 ver. = 56158 ver.; 56158 ver. × 36 = R. 2021688 po.
39. (47 ver. × 4) + 3 qrs. = 191 qrs.; (191 qrs. × 4) + 1 na. = R. 765 nails.

40. 286 na. ÷ 4 = 71 qrs. 2 na.; 71 qrs. ÷ 4 = 17 ver. 3 qrs. R. 17 ver. 3 qrs. 2 na.

41. (47 ver. × 4) + 3 qrs. = 191 qrs.; $1.25 × 191 = R. $238.75.

42. (12 A. × 4) + 3 R. = 51 R.; (51 R. × 40) + 24 per. = 2064 per car.; (2064 per. car. × 272¼) + 144 pi. = 562068 pi. car.; (562068 pi. car. × 144) + 72 po. = R. 80937864 pouces car.

43. 2171466 pi. car. ÷ 9 = 241274 ver. car.; 241274 ver. car. ÷ (30¼ × 40) = 199 ⅔ R. ou 16 per.; 199 R. ÷ 4 = 49 A. 3 R. R. 49 A. 3 R. 16 per.

44. 100 per. × 30 per. = 3000 per. car.; 3000 per. car. ÷ 40 = 75 R.; 75 R. ÷ 4 = R. 18 A. 3 R.

45. 41076036 po. car. ÷ 144 = 285250 pi. car. 36 po. car.; 285250 pi. car. ÷ 36 = 7923 to. car. 22 pi. car. R. 7923 to. car. 22 pi. car. 36 po. car.

46. (7 arp. × 100) + 30 per. = 730 per. car.; (730 per. car. × 9) + 4 to. = 6574 to. car.; (6574 to. car. × 36) + 9 pi. = 236673 pi. car.; (236673 × 144) + 40 po. = R. 34080952 po. car.

47. 12 × 12 = 144 m. car.; 144 m. car. × 640 = R. 92160 acres.

48. 18½ × 16 = 296 pi. car.; 296 pi. car. ÷ 9 = R. 32 ver. car. 8 pi. car.

49. (18 + 16½) × 2 = 69 pi.; 69 pi. × 9 = 621 pi. car. ÷ 9 = 69 ver. car.; $0.22 × 69 = R. $15.18.

50. 18 A. × 4 = 72 R.; (72 R. × 40) + 16 per. = 2896 per. car.; 2896 per. car. × 30¼ = 87604 ver. car.; 87604 ver. car. × 9 = R. 788436 pi. car.

51. (38 A. × 4) + 2 R. = 158 R.; (158 R. × 40) + 16 per. = 6336 per.; $3.75 × 6336 = $23760; 6336 per. × (30¼ × 9) = 1724976 pi. car.; $0.05 × 1724976 = $86248.80; $86248.80 — $23760 = R. $62488.80.

52. (46 m. × 8) + 3 fur. = 371 fur.; (371 fur. × 10) + 5 ch. = 3715 ch.; (3715 ch. × 100) + 25 l. = R. 371525 links.

53. 61630 l. ÷ 100 = 616 ch. 30 l.; 616 ch. ÷ 10 = 61 fur. 6 ch.; 61 fur. ÷ 8 = 7 m. 5 fur. R. 7 m. 5 fur. 6 ch. 30 l.

54. 24196 per. ÷ 40 = 604 fur. 36 per.; 604 fur. ÷ 8 = 75 m. 4 fur. R. 75 m. 4 fur. 36 per.

55. 4550000 l. ÷ 10000 = 455 ch. car.; 455 ch. car. ÷ 10 = 45 A. 5 ch. car.; $50 × 45 A. 45 A. 5 ch. car. = R. $2275.

56. 2265408 po. cub. ÷ 1728 = 1311 pi. cub.; 1311 pi. cub. ÷ 27 = R. 48 ver. cub. 15 pieds cubes.

57. 29 cordes bois × 128 = 3712 pi. cub.; 3712 pi. cub. × 1728 = R. 6414336 po. cub.

58. 5224 pi. cub. ÷ 128 = R. 40 cordes 104 pi. cub., ou 40 13/16 cordes.

59. 60 pi. × 20 pi. × 15 pi. = 18000 pi. cub.; 18000 pi. cub. ÷ 128 = R. 140 cordes 80 pi. cub.

60. 19 T. × 50 = 950 pi. cub.; 950 pi. cub. × 1728 = R. 1641600.

61. 1 ver. ou 27 pi. cub. × 175 lbs. = R. 4725 lbs.

62. 1313280 po. cub. ÷ 1728 = 760 pi. cub.; 760 pi. cub. ÷ 50 = R. 15 T. 10 pieds cubes.

63. (32 pi. + 34 pi.) × 2 × 6 pi. × 1½ pi. = 1188 pi. cub.; 1188 pi. cub. ÷ 27 = 44 ver. cub.; $1.25 × 44 = R. $55.

64. $0.20 × 44 ver. cub. = R. $8.80.

65. 9080 pi. cub. ÷ 40 = 227 T.; $11.50 × 227 = R. $2610.50.
66. 1596604 cho. ÷ 2 = 798302 pin.; 798302 pin. ÷ 2 = 399151 pts.; 399151 pts. ÷ 2 = 199575 gal. 1 pt.; 199575 gal. ÷ 84 = 237 ton. 42 gal. R. 237 ton. 42 gal. 1 pot.
67. 57 T. × 252 = 14364 gal.; (3 br. × 63) + 50 gal. = 239 gal.; (14364 gal. + 239 gal.) + 2 × 2 = R. 20108 pin.
68. (96 br. × 63) + 47 gal. = 6095 gal.; (6095 gal. × 2) + 1 pot = 12191 pots; 12191 pots × 2 × 2 = R. 48764 chopines.
69. 40 br. × (63 × 2 × 2) = 10080 pin.; $0.37½ × 10080 = R. $3780.
70. $3.84 ÷ $0.06 = 64 pin.; 64 pin. ÷ (2 × 2) = R. 16 gal.
71. (3 gal. × 2) + 1 pt. = 7 pots; (63 gal. × 2) ÷ 7 = R. 18.
72. (6 min. × 4) + 3 = 27 qrs.; 27 qrs. × 4 × 2 = R. 440 chopines.
73. (8 set. × 8) + 7 min. = 71 min.; (71 min. × 8) + 2 gal. = 570 gal.; 570 gal. × 2 × 2 = R. 2280 pintes.
74. 1279 pin. ÷ 2 = 639 pots 1 pin.; 639 pts. ÷ 2 = 319 gal. 1 pt.; 319 gal. ÷ 8 = 39 min. 7 gal. R. 39 min. 7 gal. 1 pt. 1 pin.
75. 10 min. × 8 × 2 × 2 = R. 320 pintes.
76. (268.8025 po. cub., valeur du gal. de Winchester × 5½ gal.) ÷ 69.3185 po. cub., valeur d'une pinte Impériale, = R. 21 ⅔ + pintes, Mesures Impériales.
77. 427352 mi. ÷ 60 = 7122 h. 32 mi.; 7122 h. ÷ 24 = 296 jo. 18 h. R. 296 jo. 18 h. 32 minutes.
78. 10 m. × 8 × 40 × 5½ = 17600 ver.; 17600 ver. ÷ 60 = 293 mi. 20 sec.; 293 mi. ÷ 60 = 4 h. 53 mi. R. 4 h. 53 mi. 20 sec.
79. 74726807872 sec. ÷ 60 = 1245446797 mi. 52 sec.; 1245446797 mi. ÷ 60 = 20757446 h. 37 mi.; 20757446 h. ÷ 24 = 864893 jo. 14 h.; 864893 jo. ÷ 365 = 2369 an. 208 jo. R. 2369 an. 208 jo. 14 h. 37 mi. 52 sec.
80. 1116610″ ÷ 60 = 18610′; 10″; 18610′ ÷ 60 = 310° 10′; 310° ÷ 30 = 10 S. 10°. R. 10 S. 10° 10′ 10″.
81. (27 S × 30) + 19° = 829°; (829° × 60) + 51′ = 49791′; (49791′ × 60) + 28″ = R. 2987488.
82. $0.02½ × 12 × 12 × 13 = R. $46.80.
83. $0.20 × 20 × 12 = R. $48.
84. (£57 × 20) + 15s. = 1155s.; 1155s. × 12 × 2 = R. 27720.
85. (6 ver. × 4) + 3¾ qrs. = 27¾ qrs.; 333 ver. × 4 = 1332 qrs.; 1332 qrs. ÷ 27¾ = R. 48.
86. (1 on. × 20) + 15 gs. = 35 gs.; $0.70 × 35 gs. = R. $24.50.
87. 2 br. × 63 × 2 × 2 = 504 pin.; 504 pin. ÷ 1½ pin. = R. 336.
88. (1 ton. × 20) + 11 qtx. = 31 qtx.; (31 qtx. × 112) + 12 lbs. = 3484 lbs.; $0.01¼ × 3484 lbs. = R. $43.55.
89. 25 A. × 4 × 40 = 4000 per.; (37 A × 4) + 2 R. = 150 R.; (150 R. × 40) + 18 per. = 6018 per.; ($1480 ÷ 4000 per.) × 6018 per. = R. $2226.66.
90. (2 lbs. × 12) + 3 ʒ = 27 ʒ; (27 ʒ × 8) + 5 ʒ = 221 ʒ; (221 ʒ × 3) + 1 ℈ = 664 ℈; (664 ℈ × 20) + 10 grs. = 13290 grs.; 13290 grs. ÷ 12 = R. 886.
91. (2 on. × 20) + 12 gs. = 52 gs.; (6 lbs. × 12 × 20) + 16 gs. = 1456 gs.; 1456 gs. ÷ 52 gs. = R. 28.
92. $0.37½ × (1456 lbs. ÷ 34 lbs.) = R. $16.058.

93. (14 pi. × 12) + 9 po. = 177 po.; 570 m. × 8 × 40 × 5½ × 36 = 36115200 po.; 36115200 ÷ 177 = R. 204040 $\frac{4}{59}$.

94. 1 lb. Tr. = 5760 grs. Tr.; 5760 grs. × 175 lbs. = 1008000 grs. Tr.; 1 lb. Avoir-du-poids. = 7000 gr. Tr.; 1008000 grs. Tr. ÷ 7000 gr. Tr. = R. 144 lbs. Avoir-du-poids.

95. (13 lbs. × 16) + 6 = 214 on.; 214 on. Avoir-du-poids × 437½ grs. Tr. = 93625 grs. Tr.; 93625 grs. Tr. ÷ 24 = 3901 gs. 1 gr.; 3901 gs. ÷ 20 = 195 on. 1 gs.; 195 on. ÷ 12 = 16 lbs. 3 on. R. 16 lbs. 3 on. 1 gs. 1 gr.

96. (3 lbs. × 12) + 8 on. = 44 lbs.; (44 lbs. × 20) + 10 gs. = 890 gs.; 890 gs. × 24 = 21360 grs. Tr.; 1 on. Ph. = 480 grs. Tr.; 21360 grs. ÷ 480 = 44½ on. Ph.; 44½ on. × 8 = R. 356 drs.

97. 1 lb. Tr. = 5760 grs.; 5760 grs. × 700 = 4032000 grs.; 1 lb. Avoir-du-poids = 7000 grs. Tr.; 4032000 grs. ÷ 7000 = R. 576 lbs. Avoir-du-poids.

98. 1 lb. Tr. = 5760 grs.; 5760 × 1000 = 5760000 grs.; 1 lb. Avoir-du-poids=7000 grs. Tr.; 5760000 ÷ 7000 = 822 $\frac{6}{7}$ lbs.; 1000 — 822 $\frac{6}{7}$ = R. 177 $\frac{1}{7}$ lbs.

99. 35 pi. × 28 pi. = 980 pi. car.; 980 pi. car. ÷ 9 = R. 108 ver. car. 8 pi. car.

100. (22 m. × 8) + 3 fur. = 179 fur.; (179 fur. × 40) + 17 per. = 7177 per.; 25000 m. × 8 × 40 = 8000000; 8000000 ÷ 7177 = R. 3 an. 19 jours 16 h. 7 mi. +

101. 25 pi. × 20 pi. × 2 = 1000 pi. car.; 1000 pi. car. ÷ 9 = R. 111$\frac{1}{9}$ verges.

102. (40 per. car. × 272¼) + 200 pi. car. = 11090 pi. car.; $1.50 × 11090 = R. $16635.

103. La dix-millionième partie du quart du méridien terrestre ou de l'équateur = 1 mètre fr., ou 39.371 po. angl.; la même partie du méridien entier = 39.371 po. × 4 = 157.484 po.; le méridien entier = 10000000 de fois plus, ou 157.484 pouces × 10000000 = 1574840000 pouces. Le dollar ayant un pouce de diamètre, il en faudra donc $1574840000.

104. 2 pi. × 2 pi. × 40 pi. = R. 160 pieds cubes.

105. 50 brls. × 31½ = 1575 gal.; le gal. vaut 231 po. cub.; 231 po. cub. × 1575=363825 po. cub.; 363825 ÷ 1728 = R. 210 pi. cub. 945 po. cub.

106. 50 pi. × 25 pi. × 10 pi. = 12500 pi. cub.; 12500 ÷ 128 = R. 97 cor. 84 pi. cub.

107. (7 lbs. × 16) + 10 on. = 122 on.; (10 qtx. × 4) + 3 qrs. = 43 qrs.; (43 qrs. × 28) + 16 lbs. = 1220 lbs.; 1220 lbs. × 16 = 19520 on.; 19520 ÷ 122 = R. 160 semaines.

108. (5° × 60) + 55′ = 355′; 355′ × 4 = 1420′; 1420′ ÷ 60 = R. 23′ 40″.

109. 6 m. × 4½ m. = 27 m.; 27 m. × 640 = 17280 A.; 17280 ÷ 80 = R. 216.

110. $1548 ÷ ($0.43 × 24) = R. 150.

111. La différence du temps entre Québec et Toronto, est égale à (8° × 4) + (9′ × 4) + (15′ × 4) = 32′ 36″ 60‴ = 32′ 37″.

Ainsi, quand il est midi à Toronto, il est 12 h. 32 mi. 37 sec. à Québec.

112. La diff. du temps est 51 mi. 4 sec. = 3064 sec. Puisque en 4 minutes ou 240 sec. de temps, la terre avance de 1°, en 1 sec. elle avancera de 1° ÷ 240; et en 3064 sec., elle avancera de (1° ÷ 240) × 3064 = R. 12° 46′.

RÉDUCTION DU VIEUX COURS CANADIEN EN MONNAIE DÉCIMALE.

EXERCICES (N° 143, p. 99).

1.	R. $ 16.62$\frac{1}{2}$.	6.	R. 311.87\frac{1}{2}$.	10.	R. $ 65.23$\frac{1}{3}$.	15.	R. $ 6.55$\frac{5}{12}$.
2.	R. 111.25$\frac{5}{6}$.	7.	R. 71.29$\frac{7}{12}$.	11.	R. 388.79$\frac{1}{6}$.	16.	R. 694.66$\frac{2}{3}$.
4.	R. 279.10.	8.	R. 75.77$\frac{1}{2}$.	13.	R. 484.11$\frac{2}{3}$.	17.	R. 365.73$\frac{1}{3}$.
5.	R. 2.94$\frac{1}{6}$.	9.	R. 36.69$\frac{1}{6}$.	14.	R. 49.98$\frac{1}{3}$.	18.	R. 78.27$\frac{1}{12}$.

RÉDUCTION DE LA MONNAIE DÉCIMALE AU VIEUX COURS CANADIEN.

EXERCICES (N° 144, p. 100).

2.	R. £179	0	7$\frac{1}{5}$	8.	R. £ 142	5	5$\frac{11}{20}$	15.	R. £ 73	5	10$\frac{1}{5}$
3.	R. 97	16	10$\frac{1}{5}$	9.	R. 4	6	9$\frac{1}{5}$	16.	R. 9	15	3$\frac{9}{10}$
4.	R. 134	6	10$\frac{1}{2}$	10.	R. 231	0	4$\frac{4}{5}$	17.	R. 109	4	11$\frac{2}{5}$
5.	R. 20	10	11$\frac{2}{5}$	12.	R. 233	5	2$\frac{11}{20}$	18.	R. 38	0	11$\frac{1}{10}$
6.	R. 223	11	7$\frac{4}{5}$	13.	R. 30	14	3	19.	R. 211	10	4$\frac{13}{20}$
7.	R. 51	15	9$\frac{3}{5}$	14.	R. 150	7	7$\frac{4}{5}$	20.	R. 179	15	6$\frac{3}{5}$

RÉDUCTION DES NOMBRES COMPLEXES EN DÉCIMALES.

EXERCICES (N° 145, p. 100).

1. 9$\frac{3}{4}$d. = 9.75d.; 9.75d. ÷ 12 = 0.8125s.; 15s. 9$\frac{3}{4}$d. = 15.8125s.; 15.8125s. ÷ 20 = R. £0.790625.

2. (6 ver. × 3) + 2 pi. = 20 pi.; (20 pi. × 12) + 2 po. = 242 po.; 1 fur. = 7920 po.; on a donc $\frac{242}{7920}$ de furlong = $\frac{11}{360}$ = R. 0.030555 + de fur.

3. (6 × 24) + 7 h. = 151 h.; (151 h. × 60) + 10 mi. = 9070 mi.; (9070 mi. × 60) + 45 sec. = 544245 sec.; 1 sem. = 604800 sec.; on a donc $\frac{544245}{604800}$ de sem. = $\frac{36283}{40320}$ de sem. = R. 0.899875 + de semaine.

4. (15 qtx. × 4) + 3 qrs. = 63 qrs.; (63 qrs. × 28) + 14 lbs. = 1778 lbs.; 1 tonneau = 2240 lbs.; on a donc $\frac{1778}{2240}$ de ton. = $\frac{127}{160}$ de ton. = R. 0.79375 de tonneau.

5. (3 gs. × 24) + 17 grs. = 89 grs.; 1 lb. Troyes = 5760 grs.; on a donc $\frac{89}{5760}$ de lb. = R. 0.015451 + de livre.

6. (3 gal. × 2) + 1 pot = 7 pts.; (7 pts. × 2) + 1 pin. = 15 pin.; 1 br. = 252 pin.; on a $\frac{15}{252}$ de barrique = $\frac{5}{84}$ de barrique = R. 0.05952 + de barrique.

7. (187 lbs. × 16) + 13 on. = 3005 on.; (3005 on. × 16) + 11 drs. = 48091 drs.; 1 ton. = 512000 drs.; on a $\frac{48091}{512000}$ de ton. = R. 0.093927 + de tonneau.

8. (1 qr. × 4) + 3 nls. = 7 nls.; 1 verge = 16 nls.; on a $\frac{7}{16}$ de ver. = R. 0.4375 de verge.
9. (2 arp. × 100) + 20 per. = 220 per.; (220 per. × 9) + 4 to. = 1984 to.; (1984 to. × 36) + 10 pi. = 71434 pi. car.; 1 arp. = 32400 pi. car.; on a 71434 pi. car. ÷ 32400 pi. car. = R. 2.20475 + arp.
10. 175 pi. cub. ÷ 40 pi. cub. = R. 4.375 tonneaux.
11. (19s. × 12) + 11d. = 239d. = (239d. × 4) + 3 far. = 959 far.; (16s. × 12) + 9d. = 201d.; (201d. × 4) + 1 far. = 805 far.; (17s. × 12) + 5d. = 209d.; (209d. × 4) + 2 far. = 838 far.; 959 far. + 805 far. + 838 far. = 2602 far.; £1 = 960 far.; 2602 far. ÷ 960 = R. £2.7104 +
12. (6d. × 4) + 3 far. = 27 far.; 27 × $\frac{1}{2}$ × $\frac{2}{7}$ = $\frac{54}{14}$ far.; £$\frac{1}{3}$ = $\frac{960}{3}$ far.; $\frac{54}{14}$ ÷ $\frac{960}{3}$ = $\frac{162}{13440}$ de £ = R. 0.012053 + de £.
13. 1 fur. × $\frac{5}{6}$ × $\frac{1}{4}$ = $\frac{5}{24}$ de fur.; 1 po. = $\frac{1}{720}$ de fur.; $\frac{1}{720}$ × $3\frac{1}{4}$ po. ou $\frac{13}{4}$ = $\frac{13}{3160}$ de fur.; $\frac{5}{24}$ ÷ $\frac{13}{3160}$ = R. 507.6923 +
14. $3\frac{1}{4}$ lbs. ou $\frac{13}{4}$ × $\frac{2}{5}$ × $\frac{1}{3}$ = $\frac{26}{60}$ de lb.; 1 on. = $\frac{1}{16}$ de lb. et $\frac{3}{4}$ d'once, $\frac{1}{16}$ × $\frac{3}{4}$ = $\frac{3}{64}$ de lb.; $\frac{26}{60}$ ÷ $\frac{3}{64}$ = R. 9.2444 +

DÉCIMALES DE NOMBRES COMPLEXES RÉDUITES EN NOMBRES ENTIERS D'UNE DÉNOMINATION INFÉRIEURE.

EXERCICES (N° 146, p. 101).

1. £0.896625 × 20 = 17s. 9325; .9325 × 12 = 11d. 19. R. 17s. $11\frac{19}{100}$ d.
2. 0.7895 de m. × 8 = 6 fur. 316; .316 × 40 = 12 per. 64; .64 × $5\frac{1}{2}$ = 3 ver. 52; .52; 52 × 3 = 1 pi. 56; .56 × 12 = 6 po. 72. R. 6 fur. 12 per. 3 ver. 1 pi. 6 $\frac{72}{100}$ ou $\frac{18}{25}$ po.
3. 0.625 de s. × 12 = 7d. 5 = R. $7\frac{1}{2}$d.
4. 0.4745 de jo. × 24 = 11 jo. 388; .388 × 60 = 23 mi. 28; .28 × 60 = 16 sec. 8 = $16\frac{4}{5}$ sec. R. 11 jo. 23 mi $16\frac{4}{5}$ sec.
5. 0.2057 lb. Tr. × 12 = 2 on. 4684; .4684 × 20 = 9 gs. .368; .368 × 24 = 8 grs. 832. = $8\frac{104}{125}$ grs. R. 2 on. 9 gs. $8\frac{104}{125}$ grs.
6. 0.367 de l'an. × $365\frac{1}{4}$ = 134 jo. $049\frac{1}{4}$; .$049\frac{1}{4}$ × 24 = 1 h. 182; .182 × 60 = 10 mi. 92; .92 × 60 = 55 sec. 2 = $55\frac{1}{5}$ sec. R. 134 jo. 1 h. 10 mi. $55\frac{1}{5}$ sec.
7. 0.6970423605 de qtl. × 4 = 2 qrs. 788169442; .788169442 × 28 = 22 lbs. 068744376; .068744376 × 16 = 1 on. 099 +. R. 2 qrs. 22 lbs. 1 $\frac{1}{16}$ on.
8. 0.9378 d'acre × 3 R. 7512; .7512 × 40 = 30 per. 048; .048 × $30\frac{1}{4}$ = 1 ver. 452; .452 × 9 = 4 pi. 068; .068 × 144 = 9 po. 792 = $9\frac{99}{125}$. R. 3 R. 30 per. 1 ver. 4 pi. $9\frac{99}{125}$ po.
9. 0.625 de l. × 3 = 1 m. 875; .875 × 8 = 7 fur. R. 1 m. 7 fur.
10. 5s. × 12 = 60; 60 ÷ 240 = 0.25; £4 5s. = £4.25; 4.25 × 22.75 = £96.6875; .6875 × 20 = 13s. 75; .75 × 12 = 9d. R. £96 13 9.

11. 0.53078 × 10 = 5 per. 3078 ; .3078 × 3 = 0 to. 9234 ; .9234 × 6 = 5 pi. 5404 ; .5404 × 12 = 6 po. 4848 = 6⅘ + po. R. 5 per. 0 to. 5 pi. 6⅘ po.
12. 8 on. × 16 = 128 ; 128 ÷ 256 = 0.5 ; 70 lbs. 8 on. = 70.5 lbs. : 70.5 × 12.60 = 888 lbs 30 ; .30 × 16 = 4 on. 8 ; .8 × 16 = 12 drs. 8 = 12⅘ drs ; 888 lbs. = 7 qtx. 3 qrs. 20 lbs. R. 7 qtx. 3 qrs. 20 lbs. 4 on. 12 ⅘ drs.

EXERCICES SUR L'ADDITION DES NOMBRES COMPLEXES (p. 103).

1. R. £132 9 4.
2. R. £1537 7 4.
3. R. £2014 7 3.
4. R. £253 7 0¾.
5. R. £1227 17 6¾.
6. R. £2755 14 2¾.
7. R. £1614 13 0¼.
8. R. 282 qtx. 3 qrs. 27 lbs. 1 on.
9. R. 125 lbs. 9 on. 15 gs. 10 grs.
10. R. 58 lbs. 4 ʒ. 7 ʒ. 2 ℈. 19 grs.
11. R. 134 ton. 0 qtl. 2 qrs. 11 lbs.
12. R. 15 lbs. 8 ʒ. 6 ʒ. 2 ℈. 8 grs.
13. R. 417 lbs. 5 on. 2 gs. 5 grs.
14. R. 200 ver. 3 qrs. 3 nls. 1¼ pouce.
15. R. 203 arp. 8 per. 2 to. 1 pied 7 pouces.
16. R. 868 A. 3 R. 33 per. 5½ ver. car.
17. R. 1035 an. 3 mo. 13 jo. 12 h. 43 mi. 49 sec.
18. R. 1° 264 A. 0 R. 27 per. 9½ ver. ; 2° £164 5 10¼.

EXERCICES SUR LA SOUSTRACTION DES NOMBRES COMPLEXES (p. 104).

1. R. £87 0 6½.
2. R. £94 14 6¾.
3. R. £373 12 5¾.
4. R. £84 2 2½.
5. R. £93 17 3¾.
6. R. £734 12 2½.
7. R. £823 7 4¼.
8. R. £987 15 2¾.
9. R. 4 qtx. 0 qr. 25 lbs. 4 on. 11 drs.
10. R. 37 qtx. 1 qr. 22 lbs. 13 on. 5 drs.
11. R. 1 qtl. 0 qr. 26 lbs. 14 on. 11 drs.
12. R. 53 arp. 1 per. 2 to. 4 pieds 9 pouces.
13. R. 10 arp. 8 per. 2 to. 3 pieds 5 pouces.
14. R. 8 per. 2 to. 0 pied 8 pouces.
15. R. 2 to. 1 pi. 1 po. 6 lg.
16. R. 4 per. 2 to. 4 pi. 9 po. 10 lg.
17. R. 6 per. 2 to. 1 pi. 11 po. 9 lg.

18. R. 4 an. 11 mo. 0 jo. 21 h. 19 mi.
19. R. 24 an. 3 mo. 25 jo. 13 h. 59 mi.
20. R. 4° 57′ 10″.
21. R. 93 a. 0 verg. 33 per. 26¼ verges.
22. R. 1 on. 0 gs. 12 grs.

EXERCICES SUR LA MULTIPLICATION DES NOMBRES COMPLEXES (p. 106).

1. R. £ 89 13 9.
2. R. £132 16 5½.
3. R. £ 60 2 6.
4. R. £840 11 6.
5. R. £812 15 0¼.
6. R. £1134 13 1½.
7. R. £351 14 7.
8. R. £3 7 6.
9. R. £571 1 6.
10. R. £2817 12 0.
11. R. £2898.
12. R. £20162 19 6.
13. R. £492710 1 8.
14. R. £157365 5 10½.
15. R. £373 15 11½.
16. R. £1523 8 9.
17. R. £710 18 3¾.
18. R. £307 1 0⅝.
19. R. £1536 9 5.
20. R. £941 19 3¼.
21. R. £331 0 3.
22. R. £1537 19 10¾.
23. R. £236 6 3¾.
24. R. £2400 15 11⅞.

	Qtx.	qrs.	lbs.	on.
25. R.	68	3	22	0.
26. R.	362	1	20	2.
27. R.	2089	1	4	14⅝.
28. R.	272	2	21	10¼.
29. R.	313	2	12	9¾.
30. R.	758	3	3	6½.

	Arp.	per.	to.	pi	po.	lg.
31. R.	874	3	0	2	10	0.
32. R.	1512	5	2	4	2	4½.
33. R.	402	8	2	0	9	1.
34. R.	778	2	1	2	7	1½.

	M.	st.	per.	verg.	pi.
35. R.	419	5	28	2	2.
36. R.	608	3	17	0	2¼.
37. R.	584	6	11	4	0¼.
38. R.	1345	3	12	2	1½.

	Br.	gal.	pot.	pin.	ch.	set.
39. R.	659	56	0	1	1	1
40. R.	613	62	1	0	1	1
41. R.	1198	54	1	0	0	1
42. R.	1543	38	0	1	1	0¾

	Ans	mo.	jo.	h.	mi.	sec.
43. R.	739	9	27	4	13	20
44. R.	3143	2	15	4	58	57½
45. R.	1408	3	4	17	54	36
46. R.	875	4	18	12	8	7½

	Ans	jo.	h.	mi.	sec.
47. R.	349	89	4	26	18
48. R.	1068	266	13	4	36
49. R.	620	214	8	32	17¼
50. R.	553	137	8	55	

	Acres	R.	per.	ver.
51. R.	1010	2	0	27
52. R.	2533	1	32	26⅞
53. R.	518	3	5	17⅜
54. R.	341	3	33	12½
55. R.	71	1	39	14¼
56. R.	114	0	0	12¾

	Per.	to.	pi.	po.	lg.
57. R.	1032	7	25	9	27
58. R.	963	1	12	90	55
59. R.	1007	5	15	83	0
60. R.	5379	5	17	115	117

	M.	a.	v.	p.	v.
61. R.	1832	27	2	26	2¼
62. R.	174	73	0	12	14 3/16
63. R.	278	56	0	27	27 11/16
64. R.	8552	269	3	37	28¼

	Arp.	per.	to.	pi.	po.	lg.
65. R.	1346	99	7	6	26	8
66. R.	1045	31	8	34	139	72½
67. R.	1170	23	7	1	33	63
68. R.	154	53	3	20	56	72½

MULTIPLICATION DES NOMBRES COMPLEXES PAR LES PARTIES ALIQUOTES.

PREMIER CAS,—EXERCICES (p. 109).

		£	s.	d.			£	s.	d.			£	s.	d.
2.	R.	3	12	2	23.	R.	215	15	$6\frac{3}{4}$	44.	R.	2055	12	9
3.	R.	6	4	0	24.	R.	179	19	2	45.	R.	1960	15	0
4.	R.	3	12	$0\frac{1}{2}$	25.	R.	217	6	$1\frac{1}{2}$	46.	R.	1094	0	6
5.	R.	7	5	0	26.	R.	115	11	10	47.	R.	499	7	3
6.	R.	15	11	$0\frac{3}{4}$	27.	R.	129	15	$2\frac{3}{4}$	48.	R.	3113	19	$10\frac{1}{2}$
7.	R.	5	5	0	28.	R.	359	16	$1\frac{1}{2}$	49.	R.	61	8	6
8.	R.	11	5	$4\frac{1}{2}$	29.	R.	75	19	$4\frac{1}{2}$	50.	R.	84	17	3
9.	R.	5	5	$9\frac{3}{4}$	30.	R.	105	3	9	51.	R.	71	6	7
10.	R.	2	12	8	31.	R.	43	1	3	52.	R.	88	2	6
11.	R.	1	2	$5\frac{1}{2}$	32.	R.	32	13	4	53.	R.	2602	17	8
12.	R.	17	10	$7\frac{1}{2}$	33.	R.	51	0	0	54.	R.	3785	9	4
13.	R.	51	6	$4\frac{1}{2}$	34.	R.	84	5	$7\frac{1}{2}$	55.	R.	14179	18	$8\frac{3}{4}$
14.	R.	23	0	$8\frac{1}{4}$	35.	R.	105	16	$1\frac{3}{4}$	56.	R.	3685	10	0
15.	R.	205	9	7	36.	R.	382	4	4	57.	R.	8198	13	3
16.	R.	173	0	8	37.	R.	892	1	$2\frac{1}{2}$	58.	R.	10023	18	$7\frac{1}{2}$
17.	R.	67	17	6	38.	R.	469	10	5	59.	R.	6500	3	$1\frac{1}{2}$
18.	R.	65	19	6	39.	R.	1740	6	8	60.	R.	21083	8	9
19.	R.	31	6	$2\frac{1}{2}$	40.	R.	863	13	$9\frac{3}{4}$	61.	R.	12818	18	$1\frac{1}{2}$
20.	R.	241	11	9	41.	R.	461	8	$4\frac{1}{2}$	62.	R.	66779	19	$11\frac{3}{4}$
21.	R.	76	3	3	42.	R.	248	10	5	63.	R.	45288	17	$8\frac{1}{2}$
22.	R.	171	11	$10\frac{1}{2}$	43.	R.	868	14	6	64.	R.	68860	16	9

DEUXIÈME CAS, — EXERCICES (p. 110).

		£	s.	d.			£	s.	d.			£	s.	d.
1.	R.	353	2	6	8.	R.	1630	13	9	15.	R.	5749	0	$8\frac{19}{28}$
2.	R.	106	16	$10\frac{1}{2}$	9.	R.	4534	0	$8\frac{13}{16}$	16.	R.	369	12	$3\frac{1}{2}$
3.	R.	149	9	$5\frac{1}{4}$	10.	R.	1272	7	$9\frac{1}{8}$	17.	R.	1877	7	$8\frac{7}{9}$
4.	R.	3650	5	$7\frac{1}{2}$	11.	R.	249	12	9	18.	R.	1954	13	$2\frac{2}{17}$
5.	R.	917	11	1	12.	R.	202	13	4	19.	R.	7416	15	$10\frac{4}{5}$
6.	R.	1385	0	$2\frac{3}{5}$	13.	R.	654	16	5	20.	R.	6736	5	$9\frac{5}{48}$
7.	R.	125	14	2	14.	R.	103	2	1					

TROISIÈME CAS, — EXERCICES (p. 111).

1.	R.	£74 3 1	9.	R. 7.89\frac{3}{4}$
2.	R.	£372 9 1	10.	R. £3399 10 $2\frac{7}{10}$
3.	R.	£90 $186\frac{3}{4}$	11.	R. £143 5 $0\frac{5}{8}$
4.	R.	£339 13 $1\frac{1}{2}$	12.	R. £48 4 $11\frac{11}{16}$
5.	R.	$32426.45	13.	R. $3321.225
6.	R.	£620 6 $4\frac{3}{7}$	14.	R. £43 0 $3\frac{237}{448}$
7.	R.	£469 8 $5\frac{1}{2}$	15.	R. £1 11 $1\frac{23}{48}$
8.	R.	£554 19 0	16.	R. $10.752 +

17. R. £37 4 11½
18. R. £458 0 5 3/8
19. R. £37 14 4 5/8
20. R. £348 14 1 17/40
21. R. $14.626 +
22. R. £148 10 6 4/15
23. R. £37 15 2½
24. R. £80 2 6
25. R. £110 3 8¼
26. R. $516.514 +
27. R. £39 6 11⅞
28. R. £2051 13 10 59/256
29. R. £1 14 9 39/56
30. R. $5437.954 +

EXERCICES SUR LA DIVISION DES NOMBRES COMPLEXES (p. 114).

1. R. £15 19 9⅛
2. R. £14 9 8¼
3. R. £157 18 8
4. R. £138 19 7
5. R. £18 19 7
6. R. £62 7 2½
7. R. £13 8 0⅛
8. R. £93 5 0½
9. R. £15 2 5 8/23
10. R. £16 8 3 25/49
11. R. £109 8 8 1/59
12. R. £88 19 8 45/112
13. R. £46 9 0 19/132
14. R. £25 19 5 171/288
15. R. £32 14 1 85/344
16. R. £203 17 2 21/29
17. R. £64 10 10 37/53
18. R. £136 0 7 82/183
19. R. £123 2 1 173/261
20. R. £122 3 9 67/127

	Qtx.	qrs.	lbs.	on.	drs.
21. R.	5	3	9	3	12¾
22. R.	19	0	15	9	5⅝
23. R.	1	1	8	6	13 11/49
24. R.	2	2	13	7	8 53/104
25. R.	5	2	15	13	8 114/147
26. R.	0	1	18		3 107/247
27. R.	1	1	15	6	9 233/311
28. R.	1	1	22	9	6¾ +

	lbs.	on.	gs.	grs. de Tr.
29. R.	0	1	9	15 9/25
30. R.	0	7	4	16 4/73
31. R.	0	3	4	14 54/107
32. R.	0	2	17	5 475/632

	Arp.	per.	to.	pi.	po.
33. R.	48	5	2	1	7¾
34. R.	11	9	1	0	7 11/12
35. R.	11	0	1	5	4 135/256
36. R.	20	9	1	5	3 263/287

	M.	fur.	per.	ver.	pi.
37. R.	17	2	29	5	0 113/242
38. R.	15	6	17	0	1 19/77
39. R.	33	7	8	1	0 11/69
40. R.	31	3	1	0	1 289/690

	Br.	gal.	pt.	pin.	ch.	set.
41. R.	4	24	1	1	0	0½
42. R.	36	50	0	1	1	
43. R.	28	56	0	0	0	0 45/106
44. R.	33	23	0	0	1	1 51/154

	An.	mo.	jo.	h.	mi.	sec.
45. R.	24	7	27	21	44	26⅔
46. R.	3	4	20	18	59	31 69/165
47. R.	500	4	26	12	9	44⅝
48. R.	43	2	18	17	14	11/105

	A.	ver.	per.	ver.
49. R.	3	2	0	4 21/52
50. R.	26	1	8	14 2/81
51. R.	10	0	11	22 189/412
52. R.	23	2	11	2 7/12

53. R. £1 16 6
54. R. 58 129/186 verges.
55. R. 2 1902/2069 d.
56. R. £1 6 0 504/1403
57. R. £4 19 9
58. R. £8 11 0½ +
59. R. 10 objets.
60. R. 22 arp. 49 per. 4 to. 3 3021/4273 pieds.
61. R. 24⅚ qtx.
62. R. £1 5 11 5/21
63. R. £0 4 2
64. R. £0 9 9
65. R. £1 10 5¼

MODÈLES DE FACTURES ET DE COMPTES (p. 117).

N° 3.

$52.20	×	15 =	$783.00
18.07	×	41 =	740.87
31.10	×	25 =	777.50
8.37	×	14 =	117.18
5.05	×	45 =	227.25
35.83	×	23 =	824.09
19.70	×	12 =	236.40
14.25	×	17 =	242.25
0.65	×	374 =	243.10
			$4191.64

N° 5.

$3.50	×	25 =	$87.50
2.37½	×	32 =	76.00
0.23	×	34 =	7.82
0.27¼	×	14 =	3.81½
0.62	×	10¾ =	6.66½
0.24	×	50½ =	12.12
5.75	×	16½ =	94.87½
0.65½	**×**	**12 =**	**7.86**
			$296.65½

N° 4.

£0	4	2	× 120 =	£ 25	0	0
4	10	6	× 24 =	108	12	0
0	3	1½	× 92 =	14	7	6
0	3	5	× 18 =	3	1	6
1	0	9	× 25 =	25	18	9
3	10	0	× 46 =	161	0	0
1	15	2	× 12 =	21	2	0
6	14	2½	× 15 =	100	13	1½
				£459	14	10½

N° 6.

£0	0	8½	× 18 =	£ 0	12	9	
0	2	1½	× 60 =	6	7	6	
0	13	9	× 39 =	26	16	3	
0	1	9	× 37 =	3	4	9	
1	3	6	× 6½ =	7	12	9	
0	1	3	× 30 =	1	17	6	
0	9	0	× 24 =	10	16	0	£57 7 6

Cr.

£0	1	3½	× 50 =	£ 3	4	7	
	17	6	× 7 =	6	2	6	
Traite				19	17	0	
1 gal. d'huile..					7	6	£29 11 7
Balance...							£27 15 11

N° 7.

Dr.

$0.12½	×	986	= $123.25
0.24	×	1020	= 244.80
0.14	×	592½	= 82.95
0.15	×	609¾	= 91.46¼
1.70	×	17	= 28.90
0.15½	×	96	= 14.88
0.90	**×**	**130**	**= 117.00**
			$703.24¼

Cr.

$0.37	×	85	= $ 31.45
2.12½	×	71	= 150.87½
4.50	×	23	= 103.50
0.09¼	×	700	= 64.75
Billet pour Bal.			352.66¾
			$703.24¼

EXERCICES (p. 120).

1.

£0	12	3	×	18	=	£11	0	6
0	2	2	×	5	=	0	10	10
0	3	6	×	12	=	2	2	0
0	2	7½	×	2	=	0	5	3
0	1	3	×	24	=	1	10	0
0	1	2¼	×	12	=	0	14	3
						£16	2	10

2.

$0.60	×	174¼	= $ 104. 55
1.45	×	321⅔	= 466. 32
2.90	×	607½	= 1761. 75
0.25	×	720	= 180. 00
0.15¾	×	509⅛	= 80.187
			$2592.897

3.

$4.40	×	3	= $13.20
3.40	×	3½	= 11.90
0.12½	×	6	= 0.75
0.65	×	10½	= 6.82½
0.18	×	15¾	= 2.83½
			$35.51

4.

£0	4	9	×	4½	=	£1	1	4½
0	2	7½	×	4	=	0	10	6
0	0	8½	×	6¾	=	0	4	9⅜
0	9	3	×	1½	=	0	13	10½
0	18	6	×	1¼	=	1	3	1½
0	10	8	×	1¾	=	0	18	8
0	3	1	×	2¾	=	0	8	5¾
0	8	9	×	1½	=	0	13	1½
0	15	6	×	2	=	1	11	0
0	1	5½	×	42½	=	3	1	11¾
						£10	6	10⅞

5.

$0.15	×	52	= $ 7.80
7.80	×	4	= 31.20
0.16	×	9½	= 1.52
0.15	×	15	= 2 25
0.42	×	7	= 2.94
0.23	×	20¼	= 4.65¾
0.70	×	1½	= 1.05
1.10	×	1¾	= 1.92½
0.16	×	14½	= 2.32
			$55.66¼

6.

$0.12	×	10	= $ 1.20
0.17	×	5	= 0.85
1.25	×	3	= 3.75
0.26	×	7½	= 1.95
0.07	×	12	= 0.84
0.52½	×	9	= 4.72½
3.60	×	4	= 14.40
0.75	×	21	= 15.75
0.37	×	1	= 0.37
0.09½	×	15	= 1.42½
			$45.26

7.

£0	0	4½	×	40	=	£0	15	0
0	1	2¼	×	15	=	0	17	9¾
0	0	9	×	72	=	2	14	0
0	2	7	×	12½	=	1	12	3½
0	0	4½	×	95	=	1	15	7½
						£7	14	8¾

8.

£0	0	4	×	8	=	£0	2	8
0	5	3	×	6½	=	1	14	1½
0	0	9½	×	7½	=	0	5	11¼
Drap pour paletot						1	17	6
0	15	9½	×	1¾	=	1	7	6¾
Garniture						0	3	2
0	0	3½	×	4	=	0	1	2
0	1	10	×	8	=	0	14	8
0	2	7	×	18½	=	2	7	9½
0	1	6½	×	3	=	0	4	7½
						£8	19	2½

9

$0.37½	×	12	=	$ 4.50
0.56	×	9	=	5.04
0.22	×	70	=	15.40
3.25	×	2	=	6.50
0 07	×	25½	=	1.78½
0.19	×	34¾	=	6.60¼
Ognons				0.32
2.75	×	4	=	11.00
0.27	×	9¼	=	2.49¾
0.87	×	6	=	5.22
2.15	×	1½	=	3.22½
				$62.09

12.

$3.50	×	5	=	$17.50
5.50	×	1	=	5.50
3.75	×	1	=	3.75
0.19	×	3	=	0.57
0.68	×	10	=	6.80
0.31	×	3	=	0.93
2.25	×	3	=	6.75
0.55	×	7½	=	4.12½
0.10½	×	16	=	1.68
0.05½	×	3	=	0.16½
0.06	×	4	=	0.24
0.90	×	9	=	8.10
1.12½	×	2	=	2.25
0.58	×	4¼	=	2.46½
0.65½	×	6	=	3.93
				$64.75½

10.

1 paire chaussons	$1.07
$1.92½ × 2 =	3.85
1.80 × 2 =	3.60
1 paire souliers	1.30
	$9.82

13.

£1	3	0	×	1⅘	=	£2	1	4⅘
0	1	8	×	1⅘	=	0	3	0
0	7	10½	×	1	=	0	7	10½
1	5	7½	×	5⅔	=	7	5	2½
1	5	6	×	2⅓	=	2	19	6
0	17	0	×	1	=	0	17	0
						£13	13	11⅘

11.

£0	2	0	×	2½	=	£0 5 0
0	3	9	×	1½	=	0 5 7½
0	3	4	×	3	=	0 10 0
0	2	2	×	½	=	0 1 1
0	6	1	×	3½	=	1 1 3½
0	0	7½	×	18	=	0 11 3
0	0	5½	×	4	=	0 1 10
1	5	3	×	½	=	0 12 7½
0	2	6	×	2	=	0 5 0
0	1	1½	×	12	=	0 13 6
0	0	5	×	7½	=	0 3 1½
						£4 10 4

14.

£0	1	9	×	5	=	£0 8 9
0	0	9	×	7	=	0 5 3
0	0	7½	×	1	=	0 0 7½
0	0	4	×	12½	=	0 4 2
0	3	3	×	½	=	0 1 7½
0	2	1	×	1½	=	0 3 1½
0	12	4	×	⅓	=	0 4 1⅓
0	2	3½	×	1½	=	0 3 5¼
0	0	3	×	9¼	=	0 2 3¾
0	2	9½	×	6	=	0 16 9
0	0	5	×	8	=	0 3 4
0	0	4½	×	20	=	0 7 6
0	1	2	×	6¼	=	0 7 3½
						£3 8 3½

15.

$0.15	×	1	=	$ 0.15
0.09	×	100	=	9.00
1.18	×	3	=	3.54
0.15	×	4½	=	0.67½
0.27	×	5	=	1.35
0.36	×	3	=	1.08
1.12½	×	3	=	3.37½
0.08½	×	12	=	1.02
0.90	×	3	=	2.70
0.15	×	5	=	0.75
7.60	×	2	=	15.20
0.11	×	25	=	2.75
0.18	×	3½	=	0.63
0.70	×	½	=	0.35
0.28	×	12½	=	3.50
				$46.07

16.

$3.60	×	14	=	$50.40
1.12½	×	18	=	20.25
1.90	×	24	=	45.60
1.37½	×	48	=	66.00
0.75	×	64	=	48.00
				$230.25

17.

£0 4 3	×	7½	=	£1 11 10½
0 2 6½	×	14¼	=	1 16 2⅞
0 2 8	×	10¾	=	1 8 8
0 5 10½	×	21	=	6 3 4½
0 7 9½	×	19	=	7 8 0½
0 4 11¼	×	18¼	=	4 10 1 5/16
				£22 18 3 7/16

18.

$0.85	×	3	=	$ 2.55
3.18½	×	15	=	47.77½
5.05	×	3	=	15.15
9.27	×	12½	=	3.37½
1.37½	×	30	=	41.25
2.85	×	4	=	11.40
0.45	×	22½	=	10.12½
				$131.62½

19.

£0 4 7½	× 473⅛	=	£109 8 2 7/16
0 9 10	× 308½	=	151 13 7
0 5 2½	× 610⅝	=	159 0 4 1/16
0 8 9¾	× 207¾	=	91 10 9 9/16
0 10 0½	× 119½	=	59 19 11¾
0 5 6	× 401⅛	=	110 6 5
			£681 19 3 13/16

Cr.

£2 3 6½	× 30	=	£65 6 3
Traite			70 10 0
Espèces. ...			130 9 7
			£266 5 10
Balance due			£415 13 5 13/16

20.

$0.75	×	1 lb. 3 on.	=	$0.89 1/16
0.65	×	0 " 14 "	=	0.56 7/8
0.90	×	0 " 5 "	=	0.28 1/8
0.12	×	0 " 8½ "	=	1.02
1.12½	×	1 " 7 "	=	1.61 23/32
0.70	×	0 " 6 "	=	0.26¼
0.65¼	×	0 " 8 "	=	0.32 5/8
				$4.96 21/32

21.

$2.80	×	3	=	$8.40
1.90	×	1	=	1.90
1.12½	×	2	=	2.25
2.75	×	1	=	2.75
				$15.30

22.

£0 3 9	× 17	=	£ 3 3 9
0 9 0½	× 18	=	8 2 9
1 2 7¾	× 15	=	16 19 8¼
0 18 0	× 16⅛	=	14 8 0
0 1 10	× 25¾	=	2 7 2½
0 18 6½	× 17	=	15 15 2½
			£60 16 7¼

23.

£1 9 3 × 1½ =	£2	3	10½
0 1 7¼ × 1½ =	0	2	11 1/16
Collet.....	0	9	0
Boutons.....		3	8½
Façon et garniture,..	1	7	0
1 paire de pantalons,	2	10	9½
	£6	17	3¾

24.

£0 0 10¾ × 7¼ =	£0	6	5 5/8
0 0 6½ × 16¾ =	0	9	0⅞
0 0 4½ × 37½ =	0	14	0¾
0 0 7¼ × 37½ =	1	2	7⅞
0 0 5½ × 16¼ =	0	7	5⅜
0 0 4¾ × 13¾ =	0	5	5 5/16
	£3	5	2⅛

25.

$0.12 × 8 =	$0.96
0.01½ × 34 =	0.51
0.34 × 4 =	1.36
	$2.83

26.

£0 3 9½ × 27 =	£5	2	4½
0 1 6¼ × 75 =	5	14	0¾
0 1 7½ × 36 =	2	18	6
0 2 10 × 15 =	2	2	6
0 11 9¾ × 17 =	10	0	9¾
0 1 2½ × 120 =	7	5	0
	£33	3	3

27.

1¼ × 1¼ × 4 = 8 1/16 ver.;	
$1.87 × 8 1/16 =	$16.156 +
2.15 × 16 =	34.40
	$50.556 +

28.

£0 9 8½ × 19¼ =	£9	6	10⅝
0 15 5½ × 27⅝ =	21	7	0 7/16
0 2 2¾ × 113½ =	12	13	0⅛
0 7 5¾ × 215¼ =	80	9	10 1/16
1 7 6 × 25⅝ =	35	4	8¼
0 1 8 × 118 =	9	16	8
	£170	8	2⅛

29.

2⅜ × 1¾ × 3 = 14 ver.;
$0.37½ × 14 = $ 5.25
5⅝ × 6¾ × 2 = 75 1/16 ver.;
$0.56 × 75 1/16 = 42.525
4½ × 3⅔ = 15 3/10 ver.;
$0.65 × 15 3/10 = 9.945
$1.87½ × 3⅛ = 6.00
$63.72

30.

$3.45 × 37⅛ × 4½ =	$578.30⅝
0.87½ × 47½ × 7¾ =	322.10¾
0.70 × 25½ × 4⅛ =	73.63⅛
0.56 × 19½ × 10⅜ =	113.29½
0.18¼ × 1749⅛ =	319.21½
0.24⅛ × 974¼ =	236.25⅛
	$1642.81
A compte....	300.00
Balance.....	$1342.81

31.

Dr.		Cr.	
$2.85 × 48 × 4 =	$547.20	$18.25 × 4 qtx. 27 lbs. =	$ 77.40
1.12½ × 126 × 7 =	992.25	Traite.....	170.00
1.65 × 58½ × 6 =	579.15	Billet pour bal.....	1871.20
	$2118.60		$2118.60

32.

$65.30	×	24	=	$1567.20	
12.20	×	15	=	183.00	
12.18½	×	7½	=	91.38¾	
37.40	×	25	=	935.00	
16.12½	×	14	=	225.75	
6.18½	×	27	=	166.99½	
0.09½	×	1840	=	174.80	$3344.13¼

Cr.

$2.92½ × 36 =	$105.30	
Traite.....	160.00	$ 265.30
Balance		$3078.83¼

33.

£0	1	9½	×	47⅛	×	47	=	£198	8	3¾	+
0	1	6¾	×	39¼	×	16	=	49	1	3	
0	2	2¼	×	27¾	×	27½	=	83	9	4	+
0	2	8½	×	34¼	×	49	=	227	5	3	+
0	2	11½	×	42	×	19½	=	121	2	10½	
0	4	10¼	×	41½	×	17	=	171	4	7½	—
								£850	11	7¾	

34.

$18.50	×	3	=	$ 55.50
14.60	×	2	=	29.20
2.37	×	5	=	11.85
1.80	×	3	=	5.40
2.12½	×	4	=	8.50
11.30	×	1½	=	16.95
12.50	×	2	=	25.00
				$152.40

35.

$9.30	×	170	=	$1581.00
7.40	×	204	=	150.60
0.27½	×	179½	=	49.36¼
1.92½	×	698⅜	=	1344.37 3/16
0.78¾	×	537½	=	423.28½
				$4907.61 9/16

36.

Dr.

17 qtx. 2 qrs. 26 lbs. à 14 lbs. par qtl. = 2 qtx. 0 qr. 24¼ lbs.; 17 qtx. 2 qrs. 26 lbs. — 2 qtx. 0 qr. 24¼ lbs. = 15 qtx. 2 qrs. 1¾ lb.; £4 17 7½ × 15 qtx. 2 qrs. 1¾ lb. = £ 75 14 8½ +

27 qtx. 0 qr. 19 lbs. à 16 lbs. par qtl. = 3 qtx. 3 qrs. 14⅝ lbs.; 23 qtx. 0 qr. 19 lbs. — 3 qtx. 3 qrs. 14⅝ lbs. = 23 qtx. 1 qr. 4⅜ lbs.; £5 6 9½ × 23 qtx. 1 qr. 4⅜ lbs. = 124 6 11¾ +

A reporter : £200 1 8¼

Report :	£200	1	8¼	
19 qtx. 3 qrs. 16 lbs. à 8¼ lbs. par qtl. = 1 qtl. 2 qrs. $1\frac{5}{56}$ lb. ; 19 qtx. 3 qrs. 16 lbs.—1 qtl. 2 qrs. $1\frac{5}{56}$ lb. = 18 qtx. 1 qr. $14\frac{51}{56}$ lbs. ; £1 12 4¼ × 18 qtx. 1 qr. $14\frac{51}{56}$ =	29	14	9	+
10 qtx. 0 qr. 8 lbs. à 14¾ lbs. par qtl. = 1 qtl. 1 qr. $8\frac{31}{56}$ lbs. ; 10 qtx. 0 qr. 8 lbs. — 1 qtl. 1 qr. $8\frac{31}{56}$ lbs. = 8 qtx. 2 qrs. $27\frac{31}{56}$ lbs. ; £3 2 5 × 8 qtx. 2 qrs. $27\frac{25}{56}$ lbs. =	27	5	10	+
2 qtx. 3 qrs. 7 lbs. à 12½ lbs. par qtl. = 1 qr. $6\frac{5}{16}$ lbs. ; 2 qtx. 3 qrs. 7 lbs.—1 qr. $6\frac{5}{16}$ lbs. = 2 qtx. 2 qrs. $0\frac{11}{16}$ lbs. ; £6 8 3½ × 2 qtx. 2 qrs. $0\frac{11}{16}$ lbs. =	16	1	7	
	£273	3	10¼	

Cr.

Espèces	£	40	10	6
£0 3 10 × 56¾ gal. × 3 =		32	12	7½
Balance		200	0	8¾
	£273	3	10¼	

37.

17 pi. 9 po. 4 lg. × 14 pi. 9 po. = 5437440 lg. car. ; 4 pi. 4 po. × 3 pi. 7 po. = 321984 lg. car. ; (5437440 —321984) × 3 = 15346368 lg. car. ; 1 ver. car. = 186624 lg. car. ; 15346368 ÷ 186624 = $82\frac{25}{108}$ ver. car. ; £7 4 6½ × $82\frac{25}{108}$ =	£594	5	10½	+
47 pi. 9 po. × 9 pi. 7 po. = 65895 po. car. ; 6 pi. × 3 pi. 7 po. = 3096 po. car. ; 7 pi. × 4 pi. = 4032 po car. ; 65895 — (3096 + 4032) = 58767 ; 58767 pc car. × 4 = 235068 po. car. ; 1 ver. car. = 1296 po. car. ; 235068 ÷ 1296 = $181\frac{41}{108}$ ver. car. ; 7s. 9¼d. × $181\frac{41}{108}$ =	£70	9	5½	+
4s. 10d. × 37½ =	9	1	3	
	£673	16	7	

38.

10 pi. 11 po. × 15 po. = 1965 po. car. ; 1965 × 15 = 29475 po. car. ; 1 pi. car. = 144 po. car. ; 29475 ÷ 144 = $204\frac{11}{16}$ pi. car. ; 2¼d. × $204\frac{11}{16}$ =	£1	18	4½	+
12 pi. 8 po. × 14 po. = 2128 po. car. ; 2128 × 27 = 57456 po. car. ; 57456 ÷ 144 = 399 pi. car. ; 3¼d. × 399 =	5	8	0¾	
£2 14 × 12 =	32	8	0	
£2 12 × 10¾ =	27	19	0	
£5 8 4½ × (1436 ÷ 100) =	77	16	3	+
	£145	9	8¼	

39.

Dr.		Cr.	
\$1.30 × 50 =	\$ 65.00	Traite	\$125.40
0.27½ × 3¾ × 360 =	371.25	"	290.00
Facture	374.48	Balance	471.08
\$0.45 × 60 =	27.00		
0.37½ × 130 =	48.75		
	\$886.48		\$886.48

40.

174 pi. 6 po. × 6 pi. 11 po. × 3 pi. 6 po. = 7299684 po. cub.; 1 to. cube = 373248 po. cub.; 7299684 ÷ 373248 = $19\frac{5777}{10368}$ to. cub.; £5 17 3½ × $19\frac{5777}{10368}$ =	£114 13 10¾
15 pi. 4 po. × 28 pi. 7 po. × (8 po. × 4½) = 2272032 po. cub.; (56 pi. — 15 pi. 4 po.) × 28 pi. 7 po. × (8 po. × 3½) = 4686752 po. cub.; 2272032 po. cub. + 4686752 po. cub. = 6958784 po. cub.; 6958784 ÷ 373248 = $18\frac{3744}{4832}$; £6 11 × $18\frac{3744}{4832}$ =	122 2 4
61 pi. 6 po. × 54 pi. 9 po. = 484866 po. car.; 1 to. car. = 144 po. car.; 484866 ÷ 144 = 3367½ pi. car.; 5½d. × 3367½ =	77 3 $3\frac{9}{16}$
	£313 19 $5\frac{5}{8}$

41.

	Dr.	Cr.
\$0.75 × 15 =	\$11.25	
0.15 × (1800 ÷ 100) =	2.70	
0.22 × 380 =	83.60	
0.45 × 25 =	11.25	
Facture	495.30	
0.30 × (120000 ÷ 1000) =	36.00	
Envoi.....	394.10	
Espèces.....		\$165.00
\$7.05 × 30		211.50
Débiteur pour Balance		657.70
	\$1034.20	\$1034.20

42.

17 pi. 10 po. × 10 pi. 4 po. = 26536 po. car.; 1 to. car. = 5184 po. car.; 26536 ÷ 5184 = $5\frac{77}{648}$ to. car.; 4s. 2½d. × $5\frac{77}{648}$ =	£1 1 6½ +
50 pi. 9 po. × 40 pi. 7 po. = 296583 po. car.; 296583 ÷ 5184 = $57\frac{365}{1728}$ to. car.; 2s. 8½d. × $57\frac{365}{1728}$ =	7 14 11¼ +
A reporter :	£8 16 5¾

Report :	£8 16	$5\frac{3}{4}$	
294 pi. × 8 pi. 10 po. × (8 po. × $2\frac{1}{2}$) = 7479360 po. cub.; 1 to. cub. = 373248 po. cu.; 7479360 ÷ 373248 = $20\frac{25}{648}$ to. cub.; £5 9 × $20\frac{25}{648}$ =	109	4	$2\frac{1}{4}$
12 pi. 4 po. × 8 pi. = 14208 po. car.; 14208 × 5 = 71040 po. car.; 71040 ÷ 5184 = $13\frac{57}{81}$ to. car.; 15s. $8\frac{3}{4}$d. × $13\frac{57}{81}$ =	10	15	$6\frac{1}{2}$ +
29 pi. × 18 pi. 10 po. = 78648 po. car.; 78648 × 2 = 157296 po. car.; 157296 ÷ 5184 = $30\frac{111}{324}$ to. car.; £ 6 9 × $30\frac{111}{324}$ =	195	14	$2\frac{1}{8}$
	£324	10	$4\frac{5}{8}$

43.

	Dr.	Cr.
\$0.37½ × 48 = ...	\$18.00	
0.85 × 26 = ...	22.10	
0.18 × 96 = ...	17.28	
0.45½ × 32 × 12 = ...	174.72	
0.58 × 20 = ...	11.60	
0.95 × 75 = ...	71.25	
0.80 × 45¾ × 2 = ...		73.20
Espèces.....		50.00
Balance.....		191.75
	\$314.95	\$314.95

44.

27 pi. × 15 pi. = 405 pi. car.; 1 to. car. = 36 pi. car.; 405 ÷ 36 = $11\frac{1}{4}$ to. car.; £6 7 $4\frac{3}{4}$ × $11\frac{1}{4}$ =	£71	13	$2\frac{7}{16}$			
19 pi. 10 po. × 9 pi. 6 po. = 27132 po. car.; 1 ver. car. = 1296 po. car.; 27132 ÷ 1296 = $20\frac{91}{108}$ ver. car.; 1s. $3\frac{1}{2}$d. × $20\frac{91}{108}$ =	1	7	$0\frac{1}{4}$ +			
(27 pi. × 2) + (18 pi. × 2) = 90 pi.; 90 pi. × 12 = 1080 po.; 9 pi. × 12 = 108 po.; 1080 × 108 = 116640 po. car.; 116640 × 3 = 349920 po. car.; 6 pi. 6 po. × 12 = 78 po.; 3 pi. 9 po. × 12 = 45 po.; 78 × 45 = 3510; 3510 × 3 = 10530 po. car.; 6 pi. × 12 = 72; 4 pi. 9 po. × 12 = 57 po.; 72 × 57 × 9 = 36936 po. car.; 349920 — (10530 + 36936) = 302460 po. car.; 302460 ÷ 1296 = $233\frac{41}{108}$ ver car.; $2\frac{3}{4}$d. × $233\frac{41}{108}$ ver car. =	2	13	$5\frac{3}{4}$ +			
Espèces.....				£ 8	0	0
Billet.....				12	10	0
Balance.....				55	3	$8\frac{7}{16}$
	£75	13	$8\frac{7}{16}$	75	13	$8\frac{7}{16}$

45.

17 pi. 6 po. × 13 pi. 4 po. = 33600 po. car. ; 33600 po. car. × 3 = 100800 po. car. ; 100800 ÷ 1296 = $77\frac{7}{9}$ ver. car. ; £6 17 × $77\frac{7}{9}$ =	£532 15 $6\frac{3}{8}$
61 pi. 8 po. × 10 pi. × 3 = 266400 po. car. ; 266400 ÷ 1296 = $205\frac{5}{9}$ ver. car. ; 6s. $2\frac{1}{2}$d. × $205\frac{5}{9}$ =	63 16 $1\frac{8}{8}$
£7 12 7 × (174 ÷ 100) =	13 5 $5\frac{3}{4}$ +
£3 9 $2\frac{1}{4}$ × (215 ÷ 100) =	7 8 9 +
19 pi. 7 po. 4 lg. × 11 pi. 2 po. = 4540992 lg. car. ; 1 to. car. = 746496 lg. car. ; 4540992 ÷ 746496 = $6\frac{323}{3888}$ to. car. ; £4 12 $1\frac{1}{2}$ × $6\frac{323}{3888}$ =	28 0 $4\frac{3}{4}$ +
	£645 6 $4\frac{1}{18}$ +

46.

Dr.		Cr.	
\$3.60 × 25 =	\$ 90.00	Traite.....	\$130.60
$2.37\frac{1}{2}$ × 50 =	118.75	Avarie.....	50.00
Facture	2.75	Espèces.....	450.75
En espèces.....	47.50	Balance.....	48.05
Traite.....	130.60		
\$0.65 × 260 =	169.00		\$679.40
Espèces..	120.80		
	\$679.40		

PROBLÈMES DE RÉCAPITULATION

SUR LES QUATRE OPÉRATIONS DES NOMBRES ENTIERS ET DÉCIMAUX, SUR LES FRACTIONS ORDINAIRES ET DÉCIMALES, ET SUR LES NOMBRES COMPLEXES.

1. 210—50 = 160 ; 160 + (50 × 2) = 260 soldats recevant chacun la part la moins forte. Chacun des derniers reçoit \$1703 ÷ 260 = \$6.55. Chacun des autres reçoit \$6.55 × 2 = \$13.10. R. Les 50 premiers soldats auront chacun \$13.10 ; les autres, chacun \$6 55.

2. Les 1463 m. sont les $\frac{2}{5} + \frac{3}{7} + \frac{1}{6}$ = les $\frac{209}{210}$ de la route ; donc, la longueur de cette route est de 1463 ÷ $\frac{209}{210}$ = R. 1470 m.

3. $15\frac{3}{8} = \frac{123}{8}$. Observons que $\frac{4}{7} = \frac{4}{7} \times \frac{3}{3} = \frac{12}{21}$. Lorsque la largeur des rouleaux est de $\frac{12}{21}$ de ver., il faut $\frac{123}{8}$ de rouleau ; la largeur étant de $\frac{1}{21}$ de ver. ; il en faudrait 12 fp., ou $\frac{123}{8}$ × 12 ; et, si la largeur était $\frac{8}{21}$ de ver., il en faudrait 8 fm., ou ($\frac{123}{8}$ × 12) ÷ 8 = $\frac{369}{16}$ = R. $23\frac{1}{16}$ rouleaux.

4. (1 to. × 6) + 4 pi. = 10 pi. ; (10 pi. × 12) + 3 po. = 123 po. ; (123 po. × 12) + 6 lg. = 1482 lg. ; 1d. = \$0.01$\frac{2}{3}$; \$0.01$\frac{2}{3}$ × 1482 = \$24.70 +

5. Si les deux nombres étaient égaux, en divisant la somme par 2, on les aurait ; et puisqu'ils sont inégaux, en ajoutant leur diff. on aura deux fois le plus grand des deux ; d'où 2458 + 154 = 2612 ; et 2612 ÷ 2 = 1306, ou le plus grand ; retranchant de 1306, la diff. donnée, on a 1306—154 = 1152, ou le petit nombre. En effet, 1306 + 1152 = 2458, somme donnée.

6. $(\frac{5}{12} \div \frac{5}{9}) \times 1245 = 933\frac{3}{4}$ heures; $933\frac{3}{4} \div 12 =$ R. $77\frac{3}{16}$ jours.

7. \$1.37½ × 27 gal. 0 pot 1 pin. = \$37.46875; \$37.469 × 5 = R. \$187.34⅜

8. (75 ÷ 8) × \$1 = \$9.37½; (75 ÷ 9) × \$1.40 = \$11.66⅔; \$11.66⅔ — \$9.37½ = R. \$2.29⅙.

9. (1 h. × 60) × 11 mi. = 71 mi.; (71 mi. × 60) + 56 sec. = 4316 sec.; 4316 ÷ 4 = 1079; 1079 ÷ 60′ = 17° 59′; 89° 2′ — 17° 59′ = R. 71° 3′.

10. \$1.20 × $\frac{3}{7}$ × $\frac{3}{5}$ = $\frac{\$10.80}{35}$; $\frac{\$10.80}{35}$ × 840 = R. \$259.20.

11. (2 min. × 8) + 3 gal. = 19 gal.; (19 gal. × 2) + 1 pot = 39 pots; (39 pts. × 2) + 1 pin. = 79 pin.; (356 min. × 8) + 5 gal. = 2853 gal.; (2853 gal. × 2 × 2) ÷ 79 = R. 144 $\frac{38}{79}$ vaisseaux.

12. 4 per. car. 120 pi. car. 84 po. car. × (8 + 10) = 79 per. car. 264¼ pi. car. 72 po. car.; 1 acre ou 160 per. car. — 79 per. car 264¼ pi. car. 72 po. car. = R. 80 per. car. 7 pi. car. 72 po. car.

13. \$162.80 × $\frac{4}{11}$ × $\frac{3}{5}$ × $\frac{3}{8}$ = $\frac{3907.20}{165}$ = R. \$23.68.

14. (1 qtl. × 4) + 3 qrs. = 7 qrs.; (7 qrs. × 28) + 4 lbs. = 200 lbs.; 2 qrs. × 28 = 56 lbs. Le poids total de l'alliage est de 200 lbs. + 56 lbs. = 256 lbs. Dans 1 lb. de cet alliage, il y a $\frac{200}{256} = \frac{25}{32}$ lb. de cuivre, et $\frac{56}{256} = \frac{7}{32}$ lb. d'étain. R. 1° Dans 4 qtx. 1 qr. 20½ lbs. ou 496½ lbs. du bronze des cloches, il y a $\frac{25}{32}$ × 496½ lbs. = $\frac{24825}{64}$ = 387 $\frac{57}{64}$ lbs. de cuivre, et $\frac{7}{32}$ × 496½ = $\frac{6951}{64}$ = 108 $\frac{39}{64}$ lbs. d'étain. 2° Dans 13 qtx. 3 qrs. 25⅔ lbs., ou 1565⅔ lbs. du même bronze, il y a $\frac{25}{32}$ × 1565⅔, ou $\frac{7828}{5}$, = $\frac{195700}{160}$ = 1223⅛ lbs. de cuivre, et $\frac{7}{32}$ × $\frac{7828}{5}$ = $\frac{54796}{160}$ = 342 $\frac{19}{40}$ lbs. d'étain.

15. 2 an. 28 jo. 19 h. 54 mi. ÷ 360° = R. 2 jo. 2 h. 37$\frac{19}{60}$ mi.

16. 24 feuilles × 8 = 192 feuillets; 192 × 2 = R. 384 pages.

17. $\frac{19}{3}$, ou la route entière ÷ $\frac{4}{9}$ = R. 4¾ fois.

18. (3 lbs. × 12) + 9 on. = 45 on.; 45 on. × 20 = 900 gs.; (1 on. × 20) + 5 gs. = 25 gs.; 900 ÷ 25 = R. 36 cuillers.

19. 1½ m. ou $\frac{3}{2}$ m. ÷ 9 mi. = $\frac{3}{18}$ de m. en 1 mi.; $\frac{3}{18}$ × 60 m. = $\frac{180}{18}$ de m. en 1 h.; 2⅓ m. ou $\frac{7}{3}$ m. ÷ 15 mi. = $\frac{7}{45}$ de m. en 1 mi.; $\frac{7}{45}$ × 60 mi. = $\frac{420}{45}$ de m. en 1 h.; $\frac{180}{18}$ — $\frac{420}{45}$ = R. ⅔ de mille, que l'un fait de plus que l'autre dans une heure.

20. Puisque le père avait 35 ans lorsque son fils est né, il a maintenant 35 + 30 = 65 ans. La mère, qui en avait 19, a actuellement 19 + 30 = 49 ans.

21. 5 jo. 10 h. = 130 h.; 1 sem. ou 7 jo. = 168 h.; 130 ÷ 168 = $\frac{130}{168}$ = R. $\frac{65}{84}$.

22. (18½ pi. × 15½ pi. × 9 pi.) ÷ 27 = 95⅔ ver. cub.; 20 cts. = 1s.; 95⅔ × 1s. = R. £4 15 7.

23. Par jour, ils vendent ensemble 36 + 45 = 81 cor. R. 1° Ils auront fini la vente en 2180 ÷ 81 = 26 $\frac{74}{81}$ jours. 2° Le 1er aura vendu 36 × 26$\frac{74}{81}$ = 968⅔ cor.; \$3.75 × 968⅔ = \$3633.333 + 3° Le 2e aura vendu 45 × 26$\frac{74}{81}$ = 1211⅓ cor.; \$3.75 × 1211⅓ = \$4511.666 +

24. 33 qtx. 3 qrs. 7 lbs. = 3787 lbs.; £31 11 2 ÷ 3787 = £0 0 2,

prix coûtant de la livre; pour gagner $1\frac{1}{2}$d. par livre, il devra la vendre 2d + $1\frac{1}{2}$d. = R. $3\frac{1}{2}$d.

25. 18 ver. — $5\frac{1}{7}$ ver. = R. $12\frac{3}{7}$ verges

26. Il sera dû dans 90 jours.

27. $2\frac{1}{2}$ m. × 8 = 20 fur.; 20 fur. × 40 = 800 per.; 800 per. × 5 per. = 4000 per. car.; 160 per. car. = 1 acre; 4000 per. car. ÷ 160 = R. 25 acres.

28. En 6 h., l'ouvrier forge les $\frac{3}{4}$ d'une grosse; en 1 h., il en forge 6 fm., ou $\frac{3}{4} \div 6 = \frac{1}{8}$ de grosse; et, en 16 h., il en fait 16 fp., ou $\frac{1}{8}$ × 16 = 2 grosses. Pour forger les $\frac{3}{4}$ d'une grosse, l'ouvrier emploie 6 h.; pour forger $\frac{1}{4}$ de grosse, il emploie 3 fm. de temps, ou $\frac{6}{2}$ = 2 h.; et, pour forger les $\frac{4}{4}$ d'une grosse, ou une grosse entière, il emploie 4 fp. de temps, ou 2 × 4 = 8 h. R. 1° 8 h.; 2° $9\frac{3}{5}$d. × 2 × 6 = $115\frac{1}{5}$d. = $1.92.

29. 2° 20′ $22\frac{1}{2}$″ + 71° 13′ 45″ = 73° 34′ 7″; 73° 34′ 7″ × 4 = 4 h. 54 m. 43 $\frac{8}{15}$ sec., diff. de temps. 8 h. A. M., temps de Paris — 4 h. 54 m. 43 $\frac{8}{15}$ sec. A. M. = R. 3 h. 5 m. 43 $\frac{7}{15}$ sec. A. M., pour le temps de Québec.

30. Lorsque le panier coûte 12s. 6d., la douz. revient à 12s. 6d. ÷ 50 = 3d., et 8 douz. valent 3d. × 8 = 2s. Lorsque le panier vaut 10s., la douz. vaut 10 ÷ 50 = $2\frac{2}{5}$d.; donc, on aurait 2s. ÷ $2\frac{2}{5}$d. = R. 10 douzaines d'huîtres.

31. Les deux ouvriers ont fait les $\frac{1}{11}$, ou l'ouvrage entier, pour £56 3 10 = 224.76\frac{2}{3}$; pour $\frac{1}{11}$ ils recevront 224.76\frac{2}{3}$ ÷ 11 = 20.43\frac{1}{3}$. L'ouvrier qui a fait les $\frac{7}{11}$, recevra 20.43\frac{1}{3}$ × 7 = R. 143.03\frac{1}{3}$; $\frac{1}{11} - \frac{7}{11} = \frac{4}{11}$ pour le second; ce dernier recevra 20.43\frac{1}{3}$ × 4 = R. 81.73\frac{1}{3}$.

32. (286 jo. 4 h. 33 mi. × 12) ÷ 72 = R. 47 jo. 8 h. $45\frac{1}{2}$ mi.

33. (37 a. × 4) + 3 ver. = 151 ver.; (151 ver. × 40) + 35 per. = 6075 per.; ($125.75 × 6075) ÷ 160 per. = R. 4774.57\frac{1}{32}$, ou £1193 12 10$\frac{7}{32}$.

34. $5 × 5 = $25; $25 — 10s., ou $2, = $23 pour le prix des 62 ver.; $23 ÷ 62 = R. 0.37\frac{3}{31}$.

35. (22261 ton. × 20) + 18 qtx. = 445238 qtx.; 445238 qtx. × 112 = 49866666 lbs.; (49866666 ÷ 64) × 7 = 5454166$\frac{19}{32}$; 49866666 —5454166$\frac{19}{32}$) × 88 = R. 3908299947$\frac{3}{4}$ écheveaux.

36. 9 po. × 6 po. = 54 po.; 1 pi. cub. = 1728 po. cub.; 1728 × 3 = 5184; 5184 ÷ 54 = R. 96 po. ou 8 pieds.

37. 1 ton. bois de refend = 50 pi. cub.; 50 pi. cub. × $9\frac{3}{4}$ = $487\frac{1}{2}$ pi. cub.; $487\frac{1}{2}$ pi. cub. × 12 = R. 5850 pi. d'un pouce d'épaisseur.

38. Désignons par $\frac{3}{13}$ le prix du châle dont la valeur est la plus grande; le prix de l'autre sera $\frac{3}{13} - \frac{5}{13} = \frac{8}{13}$, et les deux prix réunis seront $\frac{3}{13} + \frac{8}{13} = \frac{21}{13}$ du prix le plus élevé; or, ces $\frac{21}{13}$ valent £18 18; donc, le prix du châle dont la valeur est la plus grande, est de £18 18 ÷ $\frac{21}{13}$ = R. £11 14, ou $46.80, et le prix de l'autre châle est de £18 18 — £11 14 = R. £7 4, ou $28.80.

39. (2000 lbs. × 2) ÷ 54 lbs. = R. 74$\frac{2}{27}$ pi. cubes.

40. (16 lbs. × 12) + 5 on. = 197 on.; (197 on. × 20) + 10 gs. = 3950 gs.; (3950 gs. × 24) + 13 grs. = 94813 grs.; 7000 grs. Tr. = 1 lb. Avoir-du-p.; 94813 ÷ 7000 = 13 lbs. 3813; (3813 × 16) ÷

7000 = 8 on. 5008; (5008 × 16) ÷ 7000 = $11\frac{39}{875}$ drs. R. 13 lbs. 8 on. $11\frac{39}{875}$ drs. Avoir-du-poids.

41. 9 h. 13 min. 20 sec. A. M., Est,— 2 h. 30 min. A. M., Ouest. = 6 h. 43 min. 20 sec., différ. de temps; 6 h. 43 min. 20 sec. = 24200 sec.; 24200 ÷ (4 × 60) = 100° 50′, différ. de longitude; 100° 50′—18′ = R. 82° 22′ Ouest.

42. $647.50 ÷ $17.50 = R. 37 on., ou 3 lbs. 1 on. Tr.

43. Le produit est diminué de 4 fois le multiplicateur, ou de 140 — 112 = 28; donc, le multiplicateur = 28 ÷ 4 = 7, et le multiplicandе = 140 ÷ 7 = 20. R. Le multiplicateur est 7, et le multiplicande est 20.

44. Pour que la $\frac{1}{2}$ ver. fût égale aux $\frac{4}{9}$ de la largeur, il faudrait qu'on y ajoutât encore $\frac{1}{6}$ de cette largeur; donc, cette $\frac{1}{2}$ ver. est la différ. entre les $\frac{4}{9}$ et $\frac{1}{6}$ de la largeur; or, cette différ. = $\frac{4}{9} - \frac{1}{6} = \frac{5}{18}$; donc, la largeur des accotements est de $\frac{1}{2} \div \frac{5}{18}$ = R. $1\frac{4}{5}$ verge.

45. 17s. 9d. × $7\frac{1}{2}$ = £6 13 $1\frac{1}{2}$; £1 3 4 × $5\frac{1}{2}$ = £6 8 4; 3s. $9\frac{1}{2}$d. × $2\frac{5}{7}$ = 10s. $3\frac{1}{2}$d.; £6 13 $1\frac{1}{2}$ + £6 8 4 + £0 10 $3\frac{1}{2}$ = R. £13 11 9 = $54.35.

46. $7\frac{1}{2}$ pi. = 90 po.; 6 pi. 8 po. = 80 po.; 90 × 90 × 80 = 648000 po. cub.; 1 min. = 2338.91795 po. cub.; 648000 ÷ 2338.91795 = R. 277.051 + minots.

47. Pour avoir les $\frac{3}{7}$ d'une livre de cuivre, il faut 1 lb. de minerai; pour avoir $\frac{1}{7}$ de lb. de cuivre, il faut 3 fin. de minerai, ou $\frac{1}{3}$ de lb.; pour $\frac{7}{7}$ de lb. de cuivre, ou 1 lb. entière, il faut 7 fp. de minerai, ou $\frac{7}{3}$ de lb.; et, pour avoir 871 lbs. de cuivre, il faudra 871 fp. de minerai, ou $\frac{7}{3} \times 871 = \frac{6097}{3}$ = R. $2032\frac{1}{3}$ lbs. = 1 ton. $32\frac{1}{3}$ lbs.

48. 25 gal. 3 cho. = $25\frac{3}{8}$; 0.37\frac{1}{2}$ × $25\frac{3}{8}$ = R. 9.51\frac{9}{16}$ = £2 7 $6\frac{3}{4}$ +

49. 28 pi. 9 po. × 22 pi. 8 po. × 7 pi. 6 po. = $4887\frac{1}{2}$ pi. cub.; $4887\frac{1}{2} \div 27$ = R. $181\frac{1}{54}$ ver. cub.

50. 52 pi. × $13\frac{1}{2}$ pi. × 2 = 1404 pi. car.; 149 pi. × 11 pi. × 2 = 3278 pi. car.; (3278 + 1404) ÷ 9 = $520\frac{2}{3}$ ver. car.; $520\frac{2}{3}$ × 1s. = R. £26 0 $2\frac{2}{3}$.

51. $\frac{7\frac{1}{2}}{8\frac{1}{2}}$ min. = 3 qrts. $4\frac{4}{5}$ pin.; $\frac{5}{8} \times \frac{48}{75} \times \frac{7}{8}$ qrts. = $1\frac{19}{30}$ qrt.; 3 qrts. $4\frac{4}{5}$ pin. + $1\frac{19}{30}$ qrt. = 1 min. 1 qrt. $5\frac{13}{15}$ pin.; 5 min. $3\frac{31}{45}$ qrts.— 1 min. 1 qrt. $5\frac{13}{15}$ pin. = R. 4 min. 2 qrt. $3\frac{29}{45}$ pintes.

52. Le poids de l'alliage est de 3 + 5 = 8 gros. Dans 8 gs. d'alliage, il y a $\frac{3}{8}$ de gs. d'argent; $\frac{3}{8} \times \frac{2}{9}$ = R. $\frac{1}{12}$ gs. d'argent dans $\frac{2}{9}$ gs. d'alliage. De même, dans 8 gs. d'alliage, il y a $\frac{5}{8}$ gs. de cuivre; $\frac{5}{8} \times \frac{2}{9}$ = R. $\frac{5}{36}$ gs. de cuivre dans $\frac{2}{9}$ gs. d'alliage.

53. 10 cordes 75 pi. cub. = $10\frac{75}{128}$ cordes; 14s. $4\frac{1}{2}$ = 2.87\frac{1}{2}$; 2.87\frac{1}{2}$ × $10\frac{75}{128}$ = R. 30.43\frac{117}{256}$.

54. Les $\frac{3}{4}$ des $\frac{2}{5}$ des $\frac{3}{7}$ des $\frac{7}{8}$ = $\frac{7}{8} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ = les $\frac{9}{80}$ du prix. Désignons ce prix par $\frac{80}{80}$; ce qui reste à payer = $\frac{80}{80} - \frac{9}{80}$ = les $\frac{71}{80}$ du prix. Puisqu'en donnant une valeur de $90.60, il solde les $\frac{71}{80}$ plus le prix $\frac{80}{80}$, il s'ensuit que $\frac{80}{80} + \frac{71}{80}$, ou les $\frac{151}{80}$ du prix, valent $90.60; donc, le prix de la mule est de $90.60 ÷ $\frac{151}{80}$ = R. $48.

55. 200 pi. + 180 pi. × 2 × $5\frac{1}{2}$ pi. = 4180 pi. car. à peindre; 4180 ÷ 9 = $464\frac{4}{9}$ ver. car.; $0.10 × $464\frac{4}{9}$ = R. 46.44\frac{4}{9}$.

56. Le serrurier a 57 lbs. ÷ 2 = 28 lbs. de fer et 28 lbs. d'acier.

28 lbs. d'acier coûtent autant que 28 × 3 = 84 lbs. de fer ; c'est comme si le serrurier avait pris 28 84 = 112 lbs. de fer. La lb. de fer coûte £1 5 8 ÷ 112 = R. £0 0 $2\frac{3}{4}$, et la lb. d'acier, £0 0 $2\frac{3}{4}$ × 3 = R. $8\frac{1}{4}$d.

57. £2 11 3 = \$10.25 ; pour gagner \$2.25, il faut vendre la cassonade \$10.25 + \$2.25 = \$12.50 ; \$12.50 − 50 = R. \$0.25 la lb.

58. $\frac{8}{23} - \frac{4}{15} = \frac{28}{345}$; $\frac{28}{345}$ = £1 8 0, le châle coûtera £1 8 0 ÷ $\frac{28}{345}$ = R. £17 15 = \$69.

59. Le prix d'achat d'une pomme du 1er lot est de $\frac{3}{4}$ de d. ; et celui d'une pomme du 2e lot, de $\frac{3}{3}$ de d. Deux pommes, dont une de chaque lot, coûtent $\frac{3}{4} + \frac{3}{3} = \frac{21}{12}$ de d. ; le prix moyen d'achat d'une seule pomme sera 2 fm., ou $\frac{21}{12} \div 2 = \frac{21}{24}$ de d. Le prix de vente d'une pomme est de $\frac{6}{7}$ de d. Pour une pomme, la perte est de $\frac{21}{24} - \frac{6}{7} = \frac{1}{56}$ de denier. Autant de fois cette perte sera contenue dans 9 d., autant de pommes on a revendues Or, 9 ÷ $\frac{1}{56}$ = R. 504 pommes.

60. 73° 36′ Ouest, + 20° 30′ Est, = 94° 6′ ; 94° 6′ × 4 = 6 h. 16 m. 24 sec., différ. de temps ; 6 h. 16 m. 24 sec. + 11 h. 15 m. A. M. = R. 5 h. 31 m. 24 sec. P. M.

PROPORTIONS (p. 134).

1. R. x =	24.	11. R. x =	54.	21. R. x =	100 lbs.
2. R. x =	30.	12. R. x =	$\frac{45}{56}$.	22. R. x =	\$601.20.
3. R. x =	30.	13. R. x =	$\frac{35}{102}$.	23. R. x =	\$20$\frac{62195}{470512}$.
4. R. x =	54.	14. R. x =	$\frac{864}{1225}$.	24. R. x =	$40\frac{1}{2}$ ver.
5. R. x =	34.	15. R. x =	$\frac{2}{5}$.	25. R. x =	336.
6. R. x =	87.	16. R. x =	$\frac{136}{155}$.	26. R. x =	20.
7. R. x =	36.	17. R. x =	$13\frac{1}{2}$ ver.	27. R. x =	60.
8. R. x =	20.	18. R. x =	36 a. 3 ver.	28. R. x =	61.
9. R. x =	35.	19. R. x =	$2\frac{17}{18}$ on.	29. R. x =	$8\frac{1}{2}$.
10. R. x =	48.	20. R. x =	4 lbs. $7\frac{2}{3}$ on.	30. R. x =	11 lbs. 4 on.

EXERCICES SUR LES PROPORTIONS SIMPLES, OU RÈGLES DE TROIS SIMPLES (p. 137).

2. 1° 23 : 198 :: £25 8 3 : x. Ou, £25 8 3 × $\frac{198}{23}$ = R. £218 15 $4\frac{19}{23}$.
   2° 23 : 126 :: £25 8 3 : x. Ou, £25 8 3 × $\frac{126}{23}$ = R. £139 4 $3\frac{21}{23}$.
   3° 23 : 137 :: £25 8 3 : x. Ou, £25 8 3 × $\frac{137}{23}$ = R. £151 7 $4\frac{19}{23}$.

3. 1° $\frac{1}{2}$: 16 :: \$0.45$\frac{1}{2}$: x. Ou, \$0.45$\frac{1}{2}$ × $\frac{16}{\frac{1}{2}}$ = R. \$14.56.
   2° $\frac{1}{2}$: 34 :: \$0.45$\frac{1}{2}$: x. Ou, (\$0.45$\frac{1}{2}$ × 34) ÷ $\frac{1}{2}$ = R. \$30.94.
   3° $\frac{1}{2}$: 72 :: \$0.45$\frac{1}{2}$: x. Ou, (\$0.45$\frac{1}{2}$ × 72) ÷ $\frac{1}{2}$ = R. \$65.52.
   4° $\frac{1}{2}$: 85$\frac{1}{2}$ :: \$0.45$\frac{1}{2}$: x. Ou, (\$0.45$\frac{1}{2}$ × 85$\frac{1}{2}$) ÷ $\frac{1}{2}$ = R. \$77.80$\frac{1}{2}$.
   5° $\frac{1}{2}$: 90$\frac{3}{4}$ :: \$0.45$\frac{1}{2}$: x. Ou, (\$0.45$\frac{1}{2}$ × 90$\frac{3}{4}$) ÷ $\frac{1}{2}$ = R. \$82.58$\frac{1}{4}$.

4. 1° \$16.38 : \$12.61 :: 126 : x. Ou, 1261 × $\frac{126}{1638}$ = R. 97 lbs.
   2° \$16.38 : \$25.74 × 126 : x. Ou, 2574 × $\frac{126}{1638}$ = R. 198 lbs.
   3° \$16.38 : \$32.27 :: 126 : x. Ou, 3227 × $\frac{126}{1638}$ = R. 249 lbs.
   4° \$16.38 : \$36.40 :: 126 : x. Ou, 3640 × $\frac{126}{1638}$ = R. 280 lbs.

5. 1° 112 lbs. : 1 lb. :: £9 16 3 : x. = $\frac{£9\ 16\ 3}{1}$ × $\frac{1}{7}$ × $\frac{1}{112}$ =
   R. £0 1 $9\frac{3}{112}$.

2° 1 qtl. : $7\frac{1}{2}$ qtx. :: £9 16 3 : x ; $x = \frac{£9\ 16\ 3}{1} \times \frac{15}{2} \times \frac{1}{4} =$ R. £73 11 $10\frac{1}{2}$.

3° 112 lbs. : 56 lbs. :: £9 16 3 : x ; $x = \frac{£9\ 16\ 3}{1} \times \frac{56}{1} \times \frac{1}{112} =$ R. £4 18 $1\frac{1}{2}$.

4° 112 lbs. : 93 lbs. 4 on. :: £9 16 3 : x ; $x = \frac{£9\ 16\ 3}{1} \times \frac{1492}{16} \times \frac{1}{112} =$ R. £8 3 $4\frac{335}{448}$.

5° 112 lbs. : $107\frac{3}{4}$ lbs. :: $\frac{£9\ 16\ 3}{1}$: x ; $x = \frac{£9\ 16\ 3}{1} \times \frac{431}{4} \times \frac{1}{112} =$ R. £9 8 $9\frac{235}{448}$.

6. 1° $\frac{3}{4}$ qtl. : $\frac{7}{8}$ qtl. :: \$6.48 : x ; $x = \frac{\$6.48}{1} \times \frac{7}{8} \times \frac{4}{3} =$ R. \$6.72.

2° $\frac{3}{4}$ qtl. : $\frac{5}{6}$ qtl. :: \$6.48 : x ; $x = \frac{\$6.48}{1} \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{3} =$ R. \$7.20.

3° $\frac{3}{4}$ qtl. : $\frac{2}{3}$ qtl. :: \$6.48 : x ; $x = \frac{\$6.48}{1} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} =$ R. \$5.40.

4° $\frac{3}{4}$ qtl. : $\frac{4}{5}$ qtl. :: \$6.48 : x ; $x = \frac{\$6.48}{1} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{3} =$ R. \$6.91$\frac{1}{5}$.

7. 1° $40\frac{1}{2}$: 6 :: \$215.50 : x = R. \$31.92$\frac{9}{27}$.
2° $40\frac{1}{2}$: $\frac{70}{100}$ :: \$215.50 : x = R. \$3.72$\frac{38}{81}$.
3° $40\frac{1}{2}$: $\frac{90}{900}$ :: \$215,50 : x = R. \$0.53$\frac{17}{81}$.
4° $40\frac{1}{2}$: $25\frac{1}{2}$ :: \$215.50 : x = R. \$135.68$\frac{14}{27}$.
5° $40\frac{1}{2}$ arp. : 0 arp. 10 per. 4 to. 10 pi. :: \$215.50 : x. R. \$0.55 +

8. 1° $\frac{4}{15}$: 1 :: 18 qtx. 1 qr. 12 lbs. : x = R. 68 qtx. 3 qrs. 10 lbs.
2° $\frac{4}{15}$: $8\frac{1}{2}$ :: 18 qtx. 1 qr. 12 lbs. : x = R. 585 qtx. 0 qr. 15 lbs.
3° $\frac{4}{15}$ a. : 0 a. 0 R. $36\frac{1}{4}$ per. :: 18 qtx. 1 qr. 12 lbs. : x = R. 2495 qtx. 1 qr. $19\frac{1}{2}$ lbs.

9. 1° 1s. 8d. : £3 6 :: 1 lb. : x = R. $39\frac{3}{5}$ lbs.
2° 1s. 8d. : £9 15 6 : : 1 lb. : x = R. $117\frac{3}{10}$ lbs.
3° 1s. 8d. : £11 7 $2\frac{1}{2}$: : 1 lb. : x = R. $136\frac{13}{40}$ lbs.
4° 1s. 8d. : £14 0 $10\frac{3}{4}$: : 1 lb. : x = R. $168\frac{13}{80}$ lbs.
5° 1s. 8d. : £17 12 $7\frac{1}{2}$: : 1 lb. : x = R. $211\frac{23}{40}$ lbs.

10. 1° 19 gal. : 37 gal : : \$36.67 : x = R. \$71.41.
2° 19 gal. : $42\frac{1}{2}$ gal. : : \$36.67 : x = R. \$82.02$\frac{1}{2}$.
3° 19 gal. : $50\frac{1}{4}$ gal. : : \$36.67 : x = R. \$96.98$\frac{1}{4}$.
4° 19 gal. : $65\frac{1}{6}$ gal. : : \$36.67 : x = R. \$125.77$\frac{1}{6}$.
5° 19 gal. : $\frac{3}{8}$ gal. : : \$36.67 : x = R. \$0.72$\frac{3}{8}$.

11. 1° 11 ton. : 15 ton. : : \$78.80 : x = R. \$107.45$\frac{5}{11}$.
2° 11 ton. : $3\frac{4}{9}$ ton. : : \$78.80 : x = R. \$24.67$\frac{17}{33}$.
3° 11 ton. : $18\frac{4}{5}$ ton. : : \$78.80 : x = R. \$134.67$\frac{7}{11}$.

12. 1° $3\frac{3}{8}$ lbs. : $74\frac{1}{3}$ lbs. : : \$0.72 : x = R. \$14.62$\frac{19}{71}$.
2° $3\frac{3}{8}$ lbs. : $96\frac{1}{4}$ lbs. : : \$0.72 : x = R. \$18.90.
3° $3\frac{3}{8}$ lbs. : $109\frac{1}{5}$ lbs. : : \$0.72 : x = R. \$20.44$\frac{16}{55}$.
4° $3\frac{3}{8}$ lbs. : $2\frac{1}{4}$ qtx. : : \$0.72 : x = R. \$44.03$\frac{5}{11}$.

13. 1° £13 7 6 : £8 12 3 : : 6 qtx. 1 qr. 1 lb. : x = R. 4 qtx. 0 qr. $3\frac{1257}{3240}$.
2° £13 7 6 : : £1 0 8 : : 6 qtx. 1 qr. 1 lb. : x = R. 0 qtl. 1 qr. 26 $\frac{864}{1081}$ lbs.

3° £13 7 6 : £17 12 6 : : 6 qtx. 1 qr. 1 lb. x = R. 8 qtx. 0 qr. 27 $\frac{80}{107}$ lbs.

14. 1° 17⅔ jo. : 1 jo. : : $25.44 : x = R. $1.44.
2° 17⅔ jo. : 45½ jo. : : $25.44 : x = R. $65.52.
3° 17⅔ jo. : 89⅛ jo. : : $25.44 : x = R. $128.64.

15. 1° 12 arpents 2 verges 30 per. : 5 a. 1 verg. : : £28 8 9 : x = R. £11 15 4 $\frac{28}{203}$.
2° 12 a. 2 verg. 30 per. : 16½ a. : : £28 8 9 : x = R. £36 6 2 $\frac{98}{203}$.
3° 12 a. 2 verg. 30 per. : 59 a. 3 verg. 20 per. : : £28 8 9 : x = R. £134 4 0 $\frac{126}{203}$.

16. 1° 7 min. : 12½ min. : : $8.75 : x = R. $15.62½.
2° 7 min. : 18 $\frac{7}{17}$ min. : : $8.75 : x = R. $23.29 $\frac{6}{17}$.
3° 7 min. : 26⅔ min. : : $8.75 : x = R. $33.33⅓.

17. 1° $11¾ : $119 $\frac{7}{29}$: : 1128 pi. : x = R. 11454 $\frac{282}{517}$ pieds.
2° $11¾ : : $230.60 : : 1128 pi. : x = R. 22137⅜ pieds.
3° $11¾ : $370.95 : : 1128 pi. : x = R. 35611⅕ pieds.

18. 1° 3s. 6d. : £1 3 4½ : : 336 pl. : x = R. 2244.
2° 3s. 6d. : £3 10 1½ : : 336 pl. : x = R. 6732.
3° 3s. 6d. : £0 1 10½ : : 336 pl. : x = R. 180.

19. 15 : 75 : : 60 : x = R. 300 verges.

20. 1° 12 : 42 : : £7 : x = R. £24 10.
2° 12 : 5½ ans : : £7 : x = R. £38 10.

21. 20 : 20 + 6 : : $140 : x = R. $182.

22. 1° 5 : 35 : : 7 : x = R. 49 pommes.
2° 5 : 280 : : 7 : x = 392 pommes.

23. 1° 17 : 51 : : 3 : x = 9 ; 9—3 = R. 6 hommes.
2° 9 : 51 : : 3 : x = 17 ; 17—3 = R. 14 hommes.

24. £1 14 : £6 16 : : 97 : x = R. 388 lieues.

25. $1 : $2563.50 : : $0.64 ; x = R. $1640.64.

26. 36 A. 3 R. : 21 A. 3 R. 20 per. : : £315 : x = R. £187 10.

27. 10 qtx. 2 qrs. 14 lbs. : 3 qtx. 1 qr. 14 lbs. : : $204 : x = R. $64.80.

28. 100 : 12 : : $0.40 : x = R. $0.048.

29. $260.70 : $39.50 : : 1 lb. 4 on. 10 grs. : x = R. 2 on. 8 gs. 13 $\frac{305}{2607}$ grs.

30. 2½ po. : 144 po. : : 1 po. : x = R. 57⅔ pouces.

31. $900 + $1200 + $1400 + $1500 = $5000;
1° $5000 : $900 : : $2800 : x = R. $504.
2° $5000 : $1200 : : $2800 : x = R. $672.
3° $5000 : $1400 : : $2800 : x = R. $784.
4° $5000 : $1500 : : $2800 : x = R. $840.

32. 1000 pi. : 450 pi. : : £4 5 : x = R. £1 18 3.

33. 2 ver. cub. : 4 ver. × 3 × 2½ ver. : : 12 mi. : x = R. 180 mi. = 3h.

34. 1° (390—335) : 335 : : 11 ver. : x = R. 67 ver.
2° 55 : 390 : : 11 ver. : x = R. 78 ver.

35. 24 br. : 54 br. : : 1 h. 14 mi. : x = R. 166½ mi. = 2 h. 46½ mi

36. 44 jo. : 44 jo. + 14 jo. : : $264 : x = R. $348.

37. $\frac{7}{15}$: $\frac{4}{35}$: : £51 : x = R. £10 18 6⅔.

38. 13° 10′ 35″ : 360° : : 1 jo. : x = R. 27 jo. 7 h. 43 mi. +

39. 100 : 4950 : : 100 + 6 : x = R. 5247.

40. 7 on. : 7 lbs. 11 on. :: \$120 : x = R. \$162^{8}.57$\frac{1}{7}$.
41. \$$\frac{12}{25}$: \$$\frac{7}{20}$ :: $\frac{4}{5}$ mi. : x = R. $\frac{7}{12}$ de mi.
42. $1\frac{1}{4}$ on. : 24 lbs. :: $6\frac{1}{4}$d. : x = R. £8 = \$32.
43. \$100 : \$5600 :: \$100 + \$4.50 : x = R. \$5852.
44. \$1000 : \$1.10 :: \$50 : x = \$0.055 ; \$1.10 + 0.055 = R. \$1.15$\frac{1}{2}$.
45. 1° 1 douz. : $10\frac{3}{4}$ × 12 :: \$0.06$\frac{1}{4}$: x = R. \$8.06$\frac{1}{4}$.
    2° 1 douz. : $16\frac{1}{6}$ × 12 :: \$0.06$\frac{1}{4}$: x = R. \$12.12$\frac{1}{2}$.
    3° 1 douz. : $25\frac{3}{8}$ × 12 :: \$0.06$\frac{1}{4}$: x = R. \$19.25.
46. \$50 : \$850 :: 100 ver. : x = R. 1700 verges.
47. 51 lbs. : $2\frac{3}{4}$ qtx. × 7 :: £8 10 : x = R. £359 6 8.
48. 5 : $7\frac{1}{2}$ :: 164.5 ; x = R. 246.75.
49. 1° 41—36 : 41 :: \$45 : x = R. \$369.
    2° 41—36 : 36 :: \$45 : x = R. \$324.
50. 6s. : 7s. 6d. :: 9 on. : x = R. $11\frac{1}{4}$ onces.
51. 1 hom. : 1000 hom. :: $3\frac{3}{4}$ × $1\frac{7}{8}$ = $\frac{235}{32}$ ver. : x = $7031\frac{1}{4}$ ver. ; $1\frac{1}{4}$ ver. : 1 ver. :: $7031\frac{1}{4}$ ver. : x = R. 5625 verges.
52. \$5 : \$100 :: \$150 : x = R. \$3000.
53. 5 jo. : 1 jo. :: 1 ch. : x = $\frac{1}{5}$ ch. ; 6 jo. : 1 jo. :: 1 ch. : x = $\frac{1}{6}$ champ. $\frac{1}{5}$ + $\frac{1}{6}$ = $\frac{11}{30}$ du champ ; $\frac{11}{30}$ ch. : 1 ch. :: 1 jo. : x = R. $2\frac{8}{11}$ jours.
54. (6s. 6d. + 3s. 9d.)—5s. : £1 11 5 :: 1 : x = R. 6 jours.
55. 60.5 × 44 = 2662 pi. car. = $295\frac{7}{9}$ ver. car. ; $14\frac{1}{4}$ ver. car. : $295\frac{7}{9}$ ver. car. :: \$$34\frac{1}{3}$: x = R. \$709.86$\frac{2}{3}$.
56. 20 ho. + 30 ho. : 20 ho. + 30 ho. + 15 ho. :: 1500 ver. : x = R. 1950 verges.
57. 100° : 23° $\frac{2}{3}$ :: 80° : x = R. 18° $\frac{14}{15}$ de Réaumur.
58. \$82 : \$738 :: 11 ver. : x = R. 99 verges.

EXERCICES SUR LES PROPORTIONS COMPOSÉES (p. 141).

1. \$900 × 9 mo. : \$450 × 5 mo. :: \$50 : x ; x = \$$\frac{50}{1}$ × $\frac{450}{1}$ × $\frac{5}{1}$ × $\frac{1}{900}$ × $\frac{1}{6}$ = R. \$13.88$\frac{8}{9}$.
2. 12 × 5 : x × 18 :: 11 : 33 ; x = R. 10 chevaux.
3. 6 + 2 : 6 :: 1500 : x = 1125 hommes ; 1500 — 1125 = R. 375 hommes.
4. 1 ton. 10 lbs. : 4 qtx. 2 lbs. :: 450 m. : x = R. 90 milles.
5. 144 × 6 × 12 : 30 × x × 7 :: 200 × 3 × 2 : 350 × 6 × 3 ; x = R. $259\frac{1}{5}$ jours.

$$\frac{\overset{1}{\cancel{144}} \times \overset{3}{\cancel{6}} \times \overset{7}{\cancel{12}} \times \overset{3}{\cancel{350}} \times \overset{1}{\cancel{6}} \times \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{5}{\cancel{30}} \times \underset{1}{\cancel{7}} \times \underset{1}{\cancel{200}} \times \underset{1}{\cancel{3}} \times \underset{1}{\cancel{2}}} = \text{R. } 259\tfrac{1}{5} \text{ jours.}$$

6. 6 + 2 : 6 :: \$0.32 : x = R. \$0.24.
7. $\frac{3}{4}$: $\frac{1}{2}$ :: 75 ver. : x = R. 80 verges.
8. 14 min. : 266 × 8 = 2128 min. :: 3 chev. : x = R. 456 chevaux.
9. 3 min. 3 qrts. ou 15 qrts. : 5 min., ou 20 qrts. :: 9 × 22 : 6 × x = R. 44 jours.
10. 8 : 24 :: 15 : x = R. 45 jours.
11. 8 × 18 × 14 : 7 × 14 × 36 :: 136 ver. : x = R. 238 verges.

12. $x \times 10\frac{3}{8}$ pi. $\times 1\frac{1}{2}$ po. : $3000 \times 12\frac{7}{8}$ pi. $\times 2\frac{3}{4}$ po. :: 1 : 1 ; $x =$ R. $6531\frac{1}{4}$.
13. $\frac{3}{4} : \frac{1}{4} :: 12 \times 15 : x \times 8$; $x =$ R. $7\frac{1}{2}$ jours.
14. $46\frac{1}{4} = \frac{185}{4}$; $10\frac{2}{3} = \frac{32}{3}$; $8\frac{4}{5} = \frac{44}{5}$; $41\frac{5}{8} = \frac{333}{8}$; $\frac{185}{4} : \frac{333}{8} :: \frac{32}{3} \times 11 : \frac{44}{5} \times x$; $x =$ R. 12 ouvriers.
15. $8 + 4 : 8 :: 13500 : x = 9000 : 13500 - 9000 =$ R. 4500 hom.
16. $300 \times \$1.25 : x \times \$0.90 :: 1 : 3$; $x =$ R. 1250 minots.
17. $575 \times 150 : 775 \times 64 :: \$24.58 : x =$ R. \$14.135 +
18. $\frac{4}{5} : \frac{9}{16} :: 140 : x =$ R. $157\frac{1}{2}$ verges.
19. $7\frac{1}{4}$ on. $= 7.25$; 4s. 2d. $= 50$d. ; 5s. 6d. $= 66$d. ; 1s. 2d. $= 14$d. ; $66 \times 4\frac{3}{4} : 50 \times 14 :: 7.25$ on. : $x =$ R. $16\frac{118}{627}$ onces.
20. $500 \times 3 : 10 :: x \times 12 : 200$; $x =$ R. \$2500.
21. $49 : 7 :: 10 \times 28 : 8 \times x =$ R. 5 jours.
22. $26 : 32 :: 30$ ver. $\times \frac{4}{5} : x \times \frac{3}{4}$; $x =$ R. $39\frac{5}{13}$ ver.
23. 6 qtx. 2 qrs. 22 lbs. $\times 4 :$ (6 qtx. 2 qrs. 22 lbs. $\times \frac{8}{5}$) $\times 7 ::$ £77 : $x =$ R. £215 12.
24. $63 \times \frac{4}{5} = 50\frac{2}{5}$ gal. ; 85 gal. : $50\frac{2}{5}$ gal. :: \$116.95 : $x =$ R. $\$69.34\frac{38}{85}$.

EXERCICES SUR LES PROPORTIONS CONJOINTES (p. 143).

1. 95 lbs. d'Italie = 100 lbs. des Etats-Unis, 1 lb. d'Italie = $\frac{100}{95}$ lb. des Etats-Unis ; 25 lbs. de Perse = 19 lbs. d'Italie = $\frac{100}{95} \times 19 = \frac{1900}{95}$ lb. des Etats-Unis, 1 lb. de Perse = $\frac{1900}{95} \div 25 = \frac{1900}{2375}$ lb. des Etats-Unis ; et 50 lbs. de Perse = $\frac{1900}{2375} \times 50 =$ 40 lbs. des Etats-Unis.

   Par proportion, $95 \times 25 : 19 \times 50 :: 100 : x =$ R. 40 lbs. des Etats-Unis.
2. $10 \times 90 : 112 \times 9 :: 50 : x =$ R. 56 verges de Canton.
3. $90 \times 50 : 45 \times 100 :: 127 : x =$ R. 127 balles de coton.
4. $14 \times 32 : 18 \times 48 :: x : 108$; $x =$ R. 56 verges à Québec.
5. $200 \times 100 : 240 \times 130 :: x : 300$; $x =$ R. $192\frac{4}{13}$ de Lévis.
6. $5 \times 5\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2} \times 2 : 3\frac{1}{2} \times 1 \times 4 \times \frac{1}{2} :: x : 5$; $x =$ R. $216\frac{1}{14}$ lbs. de sucre.
7. Les 8 lbs. de sené coûtent 21 cts. $\times$ 8. Ce prix est aussi celui de 30 lbs. d'absinthe ; 1 lb. coûte 30 fm., ou $0.21 \times 8 \div 30 = \frac{1.68}{30}$; et 16 lbs. coûtent 16 fp., ou $\frac{1.68}{30} \times 16 = \frac{26.88}{30}$. Ce prix est aussi celui de 14 lbs. de feuilles d'oranger ; 1 lb. coûtera 14 fm., ou $\frac{26.88}{30} \div 14 = \frac{26.88}{420}$; et 46 lbs. coûteront 46 fp., ou $\frac{26.88}{420} \times 46 = \$2.944$.

   Proportion. $30 \times 14 : 0.21 \times 8 \times 16 :: 43 : x =$ R. \$2.944.
8. $12 \times 34 \times 54 \times 68 \times 58 : 58 \times 2 \times 8 \times 30 \times 2320 :: x : 40$; $x =$ R. $53\frac{118}{143}$ lbs. de thé.
9. $7 \times 36 \times 16 \times$ £77 $\times 15 : 23 \times 11 \times$ £28 $\times 106 \times 8 :: x : 13\frac{1}{2}$; $x =$ R. $10\frac{1135}{2458}$ barils de farine.

PERCENTAGE OU POUR-CENT.

EXERCICES (N° 173, p. 144).

1. 1° .06; 2° .07; 3° .09; 4° .11; 5° .12; 6° .14; 7° .17; 8° .26; 9° .47; 10° .80; 11° 1.45.
2. 1° .13; 2° .15; 3° .045; 4° .0925; 5° .22625; 6° .0025; 7° .0075; 8° .005; 9° .006; 10° .102.
3. 1° $\frac{7}{100}$; 2° $\frac{33}{200}$; 3° $\frac{157}{400}$; 4° $\frac{32}{225}$; 5° $\frac{81}{400}$; 6° $\frac{467}{1100}$; 7° $\frac{43}{80}$; 8° $\frac{37}{60}$; 9° $\frac{37}{48}$.
5. 1° 9½ %; 2° 4¼ %; 3° 1¾ %; 4° 3⅜ %; 5° 16¾ %; 6° 7½ %; 7° 8½ %; 8° $\frac{6}{11}$ pour cent; 9° $\frac{21}{40}$ pour cent.

EXERCICES (N° 181, p. 146).

2. 1° 62; 2° $50.42; 3° 40.60 m.; 4° $6.78⅜.
3. 1° 157.5 lbs.; 2° $243.392; 3° £8 9 7⅛; 4° 18 qtx.
4. 1° $4.25; 2° £1 4 0$\frac{9}{25}$; 3° 53.9 gal.; 4° $\frac{7}{80}$.
5. 1° 3 h. 7½ mi.; 2° $0.20; 3° $\frac{7}{32}$; 4° £0 15 2⅞ + $\frac{17}{48}$.

EXERCICES (N° 183, p. 146).

1. 1° $2 ÷ $20 = 0.10 = R. 10 %; 2° $0.25 ÷ $5 = 0.05 = R. 5 %; 3° $21.60 ÷ 1440 = $0.015 = R. 1½ %; 4° £160 5 = £160.25; £12 16 4½ = £12.82; £12.82 ÷ £160.25 = 0.08 = R. 8 %; 5° $0.30 ÷ $4 = $0.075 = R. 7½ pour cent.
2. 1° 24 per. ÷ 480 per. = 0.05 = R. 5 %; 2° $\frac{1}{2}$ ÷ 3⅛ = $\frac{3}{120}$ = 0.025 = R. 2½ %; 3° 11 gal. 2 pin. ÷ 92 gal. = 0.125 = R. 12½ pour cent.
3. 1° 11 lbs. 4 on. ÷ 30 lbs. = 0.375 = R. 37½ %; 2° 60 lbs. ÷ 720 lbs. = 0.08⅓ = R. 8⅓ %; 3° 46½ ver. ÷ 620 ver. = 0.075 = R. 7½ %; 4° 77 lbs. ÷ 140 lbs. = 0.55 = R. 55 pour cent.
4. 1° $26.01 ÷ $578 = 0.045 = R. 4½ %; 2° $80 ÷ $250 = 0.32 = R. 32 %; 3° $\frac{3}{50}$ ÷ $\frac{5}{7}$ = $\frac{21}{100}$ = 0.21 = R. 21 %; 4° £3 15 = £3.75; 3s. 9d. = 0.1875s.; 0.1875s. ÷ £3.75 = 0.05 = R. 5 pour cent.
5. $72 × 0.25 = $18; $18 ÷ $300 = $0.06 = R. 6 pour cent.

EXERCICES (N° 185, p. 147).

1. 1° 35 ÷ 0.10 = R. 350; 2° 84 ÷ 0.07 = R. 1200; 3° $3.60 ÷ 0.15 = R. $24; 4° $55.50 ÷ 0.04⅓ = R. $1280.76⅓.
2. 1° $66 ÷ 0.05½ = R. $1200; 2° $0.86 ÷ 2.13⅓ = R. 0.40\frac{4}{15}$; 3° $\frac{5}{8}$ ÷ 0.30 = R. 2$\frac{1}{12}$.
3. 1° £32 8 3 ÷ 0.075 = R. £432 3 4; 2° 207 ÷ 0.68 = R. 345; 3° $1.825 ÷ 0.125 = R. $14.60.
4. 1° $2.81¼ ÷ 0.125 = R. $22.50; 2° 3 m. 1 fur. 1 per. ÷ 0.06¼ = R. 50 m. 0 fur. 16 per.; 3° 16½ ÷ 0.02¾ = R. 600.
5. $37.50 ÷ 0.025 = R. $1500.

EXERCICES (N° 187, p. 147).

1. £7 1 9 = £7.0875; 1.00 + 0.05 = 1.05; £7.0875 ÷ 1.05 = R. £6 15.

2. 1.00 + 0.045 = 1.045; \$407.55 ÷ 1.045 = R. \$390.
3. £60 18 9 = £60.9375; 1.00 + 0.25 = 1.25; £60.9375 ÷ 1.25 = R. £48 15.
4. 1.00 + 0.00$\frac{5}{8}$ = 1.00625; \$52.32$\frac{1}{4}$ ÷ 1.00625 = R. \$52.
5. 1.00 + 0.155 = 1.155; \$5682.60 ÷ 1.155 = R. \$4920.

EXERCICES (N° 189, p. 148).

1. 1.00—0.05 = 0.95; 429.40 ÷ 0.95 = R. 452.
2. 1.00—0.125 = 0.875; \$9.485 ÷ 0.875 = R. \$10.84.
3. £189 9 8 = £189.4833$\frac{1}{3}$; 1.00—0.07 = 0.93; £189.4833$\frac{1}{3}$ ÷ 0.93 = R. £203 14 10$\frac{3}{4}$ +
4. 1.00—0.12 = 0.88; 44 ÷ 0.88 = R. 50 minots.
5. 1.00—0.12 = 0.88; 1100 ÷ 0.88 = R. 1250 moutons.

EXERCICES DE RÉCAPITULATION (p. 148).

1. 70 qtx. 1 qr. 12 lbs. = 7880 lbs.; 7880 × 0.025 = R. 197 lbs.
2. \$1$\frac{2}{5}$ ÷ 0.00$\frac{7}{9}$ ou $\frac{7}{900}$ = R. 180.
3. 1.00 — 0.10 = 0.90; 648 ÷ 0.90 = R. 720.
4. \$2295 ÷ \$4500 = 0.51 = R. 51 pour cent.
5. 1500 × 0.09 = 135; 1500 — 135 = 1365; 1365 × 0.40 = 546; 1365 — 546 = R. 819 hommes.
6. £1 2 8 = £1.133$\frac{1}{3}$; £1.133$\frac{1}{3}$ ÷ 0.65 = R. £1 14 10$\frac{6}{13}$.
7. 1.00 + 0.33$\frac{1}{3}$ = 1.33$\frac{1}{3}$; \$18 ÷ 1.33$\frac{1}{3}$ = R. \$13.50.
8. 1.00 — 0.425 = 0.575; \$2650 ÷ 0.575 = R. \$4608.695 +
9. £7 15 = £7.75; £7.75 × 0.20 = 1.55; 1.55 ÷ £40 = 0.03$\frac{7}{8}$ = R. 3$\frac{7}{8}$ pour cent.
10. 40 % × 35 % = 75 %; 1.00 — 0.75 = 0.25; 0.12 ÷ 0.25 = R. \$0.48.
11. $\frac{5}{6}$ × 0.225 = 0.1875 = R. 18$\frac{3}{4}$ pour cent.
12. 1.00 — 0.32 = 0.68; \$1999.20 ÷ 0.68 = R. \$2940.
13. \$2150 × 0.15 = \$322.50; \$2150 — \$322.50 = R. \$1827.50.
14. 1.00 — 0.16 = 0.84; 25$\frac{1}{5}$ ÷ 0.84 = R. 30 verges.
15. 1950 ÷ 0.03$\frac{1}{4}$ = R. 60000 habitants.
16. 720 bar.—288 bar. = 432 bar. invendus; 432 ÷ 720 = R. 60 %.
17. 18 lbs. 15 on. = 18$\frac{15}{16}$ on.; 18$\frac{15}{16}$ ÷ 0.125 = R. 151$\frac{1}{2}$ lbs.
18. 29 ÷ 14$\frac{1}{2}$ = 2; 2 × 100 = 200 min.; 200—29 = R. 171 minots.
19. $\frac{1}{4}$ × $\frac{3}{5}$ × $\frac{5}{6}$ × $\frac{2}{7}$ = $\frac{30}{120}$ = 0.25 = R. 25 pour cent.
20. Ayant tiré 30 % de son dépôt, il lui restait 100 % — 30 % = 70 % de son dépôt; 70 % de son dépôt = 70 % de 75 % de sa fortune; 0.75 × 0.70 = 0.525; £1280 17 6 = £1280.875; £1280.875 ÷ 0.525 = R. £2439 15 2$\frac{6}{7}$.
21. 21 + 4 = 25; 25 : 21 :: 100 : x = 84 % de cuivre; 25 : 4 :: 100 : x = 16 pour cent de nickel.
22. 20 % + 8 % + 3$\frac{1}{4}$ % + 5 % + 14 % = 50$\frac{1}{2}$ % = 0.505; \$2700 × 0.505 = R. \$1363.50.
23. 100 % — 5 % = 95 %, tués; 0.95 × 0.06 = 0.057 = 5$\frac{7}{10}$ pour cent, morts de blessures; 5$\frac{7}{10}$ % — 5 % = $\frac{7}{10}$ %, = 0.00$\frac{7}{10}$, la différence; 154 ÷ 0.00$\frac{7}{10}$ = R. 22000 hommes.
24. 1.00—0.095 = 0.905; 3$\frac{1}{4}$ ÷ 0.905 = R. 3$\frac{107}{181}$ milles.

25. 1.00 — 0.10 = 0.90, restés après la première bataille; 0.90 × 0.10 = 0.09; 0.90 — 0.09 = 0.81, restés après la 2e bataille; 19440 ÷ 0.81 = R. 24000 hommes.

26. Les $\frac{2}{5}$ de 28 % = .11$\frac{1}{5}$; les $\frac{4}{15}$ de 40 % = .10$\frac{2}{3}$; $\frac{2}{5}$ + $\frac{4}{15}$ = $\frac{2}{3}$ des ventes; $\frac{3}{3}$, ou toutes les ventes, — $\frac{2}{3}$ = $\frac{1}{3}$, ou le reste; le $\frac{1}{3}$ de 17$\frac{1}{2}$ % = .05$\frac{5}{6}$; .11$\frac{1}{5}$ + .10$\frac{2}{3}$ + .05$\frac{5}{6}$ = .276; £32750 ÷ (1 + .277) = R. £25646 0 10$\frac{3}{4}$ +.

27. 100 % — 24 % = 76 % de sa part vendue à D; et $\frac{5}{6}$ × $\frac{70}{100}$ = 0.63$\frac{1}{3}$ de l'usine vendue à D; $15800 ÷ 0.63$\frac{1}{3}$ = R. $24947.368 +

28. 12 ver. 2$\frac{1}{5}$ qrs. = 50$\frac{1}{5}$ qrs.; 50$\frac{1}{5}$ ÷ (1.00 — 0.70) = 167$\frac{1}{3}$ qrs., = la quantité coupée; 167$\frac{1}{3}$ qrs. + 50$\frac{1}{5}$ qrs. = R. 54 ver. 1$\frac{8}{15}$ qrs.

29. £36 17 6 = £36.875; £36.875 ÷ 0.14$\frac{1}{4}$ = £258$\frac{44}{57}$ = argent de Paul; £258$\frac{44}{57}$ × 0.055 = £14$\frac{53}{228}$; £14$\frac{53}{228}$ ÷ 0.12 = £118$\frac{413}{684}$, argent de Léon; £258$\frac{44}{57}$ — £118$\frac{413}{684}$ = £140$\frac{115}{684}$ = R. £140 3 4$\frac{1}{4}$ +.

30. 1.00 + 1.09 = 2.09 = 209 % de la récolte de l'année dernière, récoltés dans les deux années; donc 6500 min. ÷ 2.09 = R. 3110$\frac{10}{209}$ min.

31. 1.00 + 0.275 = 1.275; 4260000 × 1.275 = R. 5431500 hab.

32. 1.00 + 1.06 = 2.06; £2178 ÷ 2.06 = £1057 5 7$\frac{59}{103}$ +, pour la 1ère année; £1057 5 7$\frac{59}{103}$ × 1.06 = £1120 14 4$\frac{44}{103}$, pour la 2e année.

33. 1.00 — 0.22 = 0.78; 0.78 × 0.34 = 0.2652; 0.22 + 0.2652 = 0.4852, tirés; 0.4852 × 0.12 = 0.058224, déposés de nouveau; 1.00 — (0.4852 — 058224) = 0.573024 à la banque; $15000 × 0.573024 = R. $8595.36.

INTÉRÊT SIMPLE.

EXERCICES (N° 198, p. 152).

1.	R. $51.	13.	R. £34 4 2$\frac{3}{4}$ +.	25.	R. £17 1 0$\frac{3}{4}$.
2.	R. $143.33 +.	14.	R. $7.70.	26.	R. $26.037 +.
3.	R. $146.49.	15.	R. $37.37 +.	27.	R. $364.98.
4.	R. £49 5 4$\frac{43}{50}$.	16.	R. £1 1 5$\frac{1}{4}$.	28.	R. £34 16 4 +.
5.	R. $49.34 +.	17.	R. $2258.70 +.	29.	R. $6.98 +.
6.	R. 175.17\frac{1}{2}$.	18.	R. $1.87 +.	30.	R. $213.35 +.
7.	R. £3 14 2$\frac{2}{5}$.	19.	R. £5 5 2 +.	31.	R. £9 7 1$\frac{1}{4}$ +.
8.	R. $111.177 +.	20.	R. $233.72 +.	32.	R. $66.98 +.
9.	R. $5.01 +.	21.	R. $296.19 +.	33.	R. $240.64 +.
10.	R. £8 15 2$\frac{1}{10}$.	22.	R. £1 11 0$\frac{1}{4}$ +.	34.	R. £25 12 7 +.
11.	R. $36.395 +.	23.	R. $53.72 +.	35.	R. $350.30 +.
12.	R. $459.94 +.	24.	R. $230.	36.	R. $727.24 +.

37. £10 4 2$\frac{1}{4}$ +.
38. Temps, 7 mo. 1 jo.; R. 50.28\frac{5}{8}$.
39. Temps, 1 an 6 mo. 16 jours; R. 17.75\frac{1}{2}$.
40. Temps, 8 mois 20 jours; R. £2 5 1$\frac{3}{4}$ +.
41. Temps, 11 mois 15 jours; R. $7.33 +.
42. Temps, 1 an 2 mois 10 jours; R. $5.16 +.

43. Temps, 1 an 9 mois 14 jours ; R. £0 8 8¼ +.
44. Temps, 2 ans 4 mois 25 jours; R. £0 13 8 +.
45. Temps, 3 mois 10 jours; R. $4.816 +.
46. Temps, 1 an 3 mois 25 jours; R. $120.625 +.

EXERCICES (N° 200, p. 154).

1. $0.07, intérêt de $1 pour 1 an ; $30.24 ÷ $0.07 = R. $432.
   Proportion. 100 : x : : 7 × 1 : $30.24 ; x = R. $432.
2. £$\frac{5}{100}$, int. de £1 pour 1 an ; £341 5 ÷ $\frac{5}{100}$ = R. £6825.
   Proportion. 100 : x : : 5 × 1 : £341 5 ; x = R. £6825.
3. $0.1168¾, int. de $1 pour 1 an 5 mois ; $56 ÷ $0.1168¾ = R. $479.14 +.
   Proportion. 100 : x : : 8¼ × 1$\frac{5}{12}$: $56 ; x = R. $479.14 +.
4. 100 : x : : 10 × $\frac{20}{360}$: $72.50 ; x = R. $13050.
5. Temps, 7 mo. 16 jo. = 226 jo. ; 100 : x : : 6 × $\frac{226}{360}$: £30 ; x = R. £796 9 2¼ +.
6. 100 : x : : 24 × $\frac{200}{360}$: $48 ; x = R. $800.

EXERCICES (N° 202, p. 155).

1. $5 = l'int. de $3750 pour 48 jo., à 1 % ; $30 ÷ $5 = R. 6 %.
   Proportion. 100 : $3750 : : x × $\frac{48}{360}$: $30 ; x = R. 6 %.
2. 100 : $1125 : : x × 1 an 3 mo. : $1195.31¼ — $1125 ; x = R. 5 pour cent.
3. 100 : £37 15 : : x × 1 an 4 mo. : £3 1 0$\frac{6}{23}$; x = R. 7 pour cent.
4. ($1.00 × 0.01) × 14$\frac{2}{7}$ = 0.14\frac{2}{7}$; 1.00 ÷ 0.14$\frac{2}{7}$ = R. 7 %.
5. 100 : £6250 : : x × 8 ans : £9250—£6250 ; x = R. $\frac{2}{3}$ pour cent.
6. 100 : $22009.50 : : x × 1 : $1100.47½ ; x = R. 5 pour cent.

EXERCICES (N° 204, p. 156).

1. $29.70 = l'int. de $360 pour 1 an, à 8¼ % ; $39.60 ÷ $29.70 = R. 1 an 4 mois.
   Proportion. 100 : $360 : : 8¼ × x : $39.60 ; x = R. 1 an 4 mo.
2. 100 : £95 10 : : 6 × x : £141 6 9$\frac{2}{3}$—£95 10 ; x = R. 8 ans.
3. 100 : $576 : : 7 × x : $40.32 ; x = R. 1 an.
4. 100 : £180 : : 6 × x : £210—£180 ; x = R. 2 ans 9 mo. 10 jo.
5. 100 : $3600 : : 5 × x : $448 ; x = R. 2 ans 5 mo. 26 jours.
6. 100 : £100 : : 6 × x : £125 — £100 ; x = R. 4 ans 2 mo., ou le 20 Mai 1870.

EXERCICES DIVERS SUR L'INTÉRÊT SIMPLE (p. 157).

1. 100 : x :: 4 × 5 ans 4 mo. : $2048 ; x = R. $9600.
2. 100 : x :: 6 × 5 mo. 6 jo. : £136 3 6 ; x = R. £5237 10.
3. 100 : x :: 6½ × 1 an 8 mo. : $97.50 ; x = R. $900.
4. 100 : x :: 5 × 9 mo. 21 jo. : £15 15 ; x = R. £389 13 9$\frac{2}{3}$.
5. 100 : x :: 5¼ × 3 ans 5 mo. 18 jo. : $288 ; x = $1582.42.
6. 100 : x :: 5½ × 11 mo. 9 jo. : £466 2 6 ; x = R. £9000.
7. 100 : x :: 5 × 4 ans 5 mo. 14 jo. : $150.38½ ; x = R. $675.
8. 100 : x :: 5¾ × 3 ans 5 mo. 17 jo. : $1451.52 ; x = R. $7287.71.
9. 100 : $625 :: 6 × x : $262.50 ; x = R. 7 ans.

10. 100 : £67 10 : : 4 × x : £24 6 ; x = R. 9 ans.
11. 100 : $1779 : : 5 × x : $296.50 ; x = R. 3 ans 4 mois.
12. 100 : $242 : : $4\frac{3}{4}$ × x : $55 ; x = R. 4 ans 9 mois 12 jours.
13. 100 : £460 : : $5\frac{1}{4}$ × x : £50 ; x = R. 2 ans 25 jours.
14. 100 : $2178 : : $4\frac{1}{6}$ × x : $635.25 ; x = R. 7 ans.
15. 100 : £405 : : 6 × x : £151 17 6 ; x = R. 6 ans 2 mois 20 jours.
16. 100 : $481.25 : : 5 × x : $192.50 ; x = R. 8 ans.
17. 100 : $978.20 : : x : $48.91 ; x = R. 5 pour cent.
18. 100 : £110 12 6 : : x × 50 jo. : £1 16 $10\frac{1}{2}$; x = R. 12 %.
19. 100 : $1290.00 : : x × 124 jo. : 19.99\frac{1}{2}$; x = R. $4\frac{1}{2}$ pour cent.
20. 100 : $4340 : : x × 3 ans : $585.90 ; x = R. $4\frac{1}{2}$ pour cent.
21. 100 : $675 : : x × 44 mois : 142.31\frac{1}{8}$; x = R. $5\frac{3}{4}$ pour cent.
22. 100 : $7500 : : x × 48 jo. : $60 ; x = R. 6 pour cent.
23. 100 : $11004.75 : : x × 1 : 550.23\frac{3}{4}$; x = R. 5 pour cent.
24. 100 : £120 : : x × 6 mo. 15 jo. : £32 10 ; x = R. 50 %.
25. 100 : $7356 : : x : $295 ; x = R. $4.01 pour cent.
26. 100 : $3374 : : 4.50 : x ; x = R. $151.83. L'avantage est égal de part et d'autre.
27. 100 : x : : 9 : $18 × $4\frac{1}{2}$; x = R. $900.
28. 100 : x : : 6 × 1 : $40.50 ; x = R. $675.
29. 100 : £2737 10 : : 5 × x : £323 18 9 ; x = R. 2 ans 4 mo. 12 jo.
30. 100 : x : : (190 × $\frac{4}{5}$ × 0.04) + (100 × $\frac{1}{5}$ × 0.05) : $117.60 ; x = R. $2800.
31. Temps, 4 ans 1 mo. 2 jo. ; 100 : 6 × $\frac{1472}{360}$: : $17.18 : x ; x = R. $4.214 +
32. Temps, 3 ans 10 mo. 13 jo. ; 100 : $7\frac{1}{2}$ × $\frac{1393}{360}$: : £19 15 9 : x = £5 14 10 + ; £19 15 9 + £5 14 10 + = R. £25 10 7 +.
33. Temps, 2 ans 7 mo. 13 jo. ; 100 : 7 × $\frac{943}{360}$: : $1756.75 : x = $322.119 + ; $1756.75 + $322.119 + = R. $2078.869 +.
34. 100 + (5 × 1 an 8 mo. 12 jo.) : £231 12 $11\frac{2}{5}$: : 100 : x = R. £213 10.
35. Temps 7 ans 8 mo. 16 jo. ; 100 : 6 × $\frac{2776}{360}$: : $5259 : x = $2433.164 ; $5259 + $2433.164 = R. $7692.164.
36. 3 ans 1 mo. 15 jours = 1125 jo. Pendant ce temps, $100 rapporteront 100 × $\frac{1}{8}$ *ou* 100 ÷ 8 = $12.50 ; et l'on demande combien ils rapporteront en 360 jours. En 1125 jo., $100 rapporteront $12.50 ; en 1 jour, ils rapporteront 1125 fin., ou $\frac{12.50}{1125}$; et, en 360 jo., ils rapporteront 360 fp., ou $\frac{12.50}{1125}$ × 360 = $4. Le taux de l'interêt est de 4 %. Le capital est de $509.72 × $0.65\frac{11}{50}$ = $335.497 +. L'intérêt sera de $335.497 ÷ 8 = $41.937 +.
37. 100 : x : : 4 × 3 : £427 10 ; x = R. £3562 10.
38. Temps, 2 ans 4 mo. 15 jo. ; 100 : 7 × $\frac{855}{360}$: : $257.81 : x = R. $42.86 +.
39. 1 an 7 mo. 28 jo. = 598 jours ; 100 : $4\frac{3}{4}$ × $\frac{598}{360}$: : $17041.20 : x = $1344.598 + ; $17041.20 + $1344.598 + = R. $18385.798 +.
40. 100 : x : : $4\frac{1}{2}$ × 10 : $900 ; x = R. $2000.
41. £112 10 × 8 : 100 : : £144—£112 10 : x = R. $3\frac{1}{2}$ %.
42. 100 : x : : 5 : $140 ; x = R. $2800.

43. 21 ans — 15 ans 3 mo. 20 jo. = 5 ans 8 mo. 10 jo. = 2050 jo.; 100 : £938 12 3 :: 6 × $\frac{2050}{360}$: x = £320 13 10 +; £938 12 3 + £320 13 10 = R. £1259 6 1.

44. Temps, 2 ans 29 jours; 100 : $7\frac{1}{4}$ × $\frac{749}{360}$ :: \$325 : x = R. \$49.02 +

45. 100 : \$2.08 × 3659 :: 5 : x = R. \$380.536.

46. 100 + $24\frac{3}{4}$: 100 :: 102295 : x = R. 82000 habitants.

47. 2 ans 10 mo. 15 jo. = 1035 jo.; 100 + (4 × $\frac{1035}{360}$) : £627 18 6 :: 100 : x = R. £563 3 $2\frac{1}{2}$ +.

48. 100 : \$3.18 × 968 :: x : \$153.91$\frac{1}{3}$; x = R. 5 %.

49. 100 : \$35680 :: x : \$223 × 12; x = R. $7\frac{1}{2}$ %.

50. 1° 100 : 7 × $\frac{6}{12}$ :: £875 : x = £30 12 6; £875 + £30 12 6 = £905 12 6; 2° 100 : 7 × $\frac{10}{12}$ :: £625 : x = £36 9 2 +; £625 + £36 9 2 = £661 9 2; 3° 100 : 7 × $\frac{16}{12}$ :: £2830 — (£800 + £875 + £625) : x = £46 7 6; £530 + £46 7 6 = £576 7 6; £800 + £905 12 6 + £661 9 2 + £576 7 6 = R. £2943 9 2 +.

51. 100 : \$2965.10 :: 5 × x : \$889.53; x = R. 6 ans.

52. 1° 100 : 7 × $\frac{149}{360}$ :: £3750 : x = £106 9 2; 2° 100 : 6 × $\frac{148}{360}$ :: £3750 : x = £90; £106 9 2 — £90 = R. £16 9 2 de perte.

53. $4\frac{1}{2}$ % = les $\frac{9}{200}$ du capital; or, pour les $\frac{9}{200}$ du capital, il faut 1 an; pour $\frac{9}{200}$, il faut $\frac{1}{9}$ d'année; pour les $\frac{800}{200}$, ou le capital, il faut $\frac{1}{9}$ × 200 = $\frac{200}{9}$; pour $\frac{1}{5}$ du capital, il faut $\frac{200}{9}$ ÷ 5 = $\frac{200}{45}$, et pour les $\frac{4}{5}$, $\frac{200}{45}$ × 4 = $\frac{800}{45}$ = R. 17 ans 9 mo. 10 jours.

54. Puisque je gagne $6\frac{1}{4}$ %, 100 s. donnent $106\frac{1}{4}$ s.; (100 × 12) ÷ $106\frac{1}{4}$ s. = R. $11\frac{5}{17}$ s. = 11 s. $3\frac{1}{2}$ d. +.

55. Sur \$100 de capital, il y a : 1° 100 × $\frac{3}{5}$ = \$60, qui, à 5 %, rapportent 4 × 60 ÷ 100 = \$2.40; 2° 100 × $\frac{2}{5}$ = \$40, qui, à 4 %, rapportent 5 × 40 ÷ 100 = \$2; \$100 rapportent donc \$2.40 + \$2 = \$4.40. Puisque \$4.40 d'intérêt sont rapportées par \$100; \$1 d'intérêt sera rapportée par $\frac{100}{4.40}$; et \$28.82 seront rapportées par $\frac{100}{4.40}$ × \$28.82 = R. \$655.

56. L'augmentation du prix forme l'intérêt, qui s'élève à £49 × $\frac{3}{20}$ = £7 7; 100 : £49 :: x × $\frac{16}{12}$: £7 7; x = R. 4 %.

57. 100 : x :: 4 × 5 : $0.47\frac{1}{2}$ × 368; x = R. \$874.

58. 100 : ($12\frac{1}{2}$ — $7\frac{3}{4}$) × $\frac{339}{360}$ :: \$21840 : x = R. \$2535.86$\frac{2}{3}$ de perte.

59. A 6 %, l'intérêt = les $\frac{6}{100}$ du capital; l'int. des $\frac{4}{5}$ du capital = $\frac{6}{100}$ × $\frac{4}{5}$ = $\frac{24}{500}$ du capital; à 7 %, l'int. = $\frac{7}{100}$ du capital; et l'int. de $\frac{1}{5}$ du capital = $\frac{7}{100}$ × $\frac{1}{5}$ = $\frac{7}{500}$ du capital; d'où $\frac{24}{500}$ + $\frac{7}{500}$ = $\frac{31}{500}$ du capital = \$4340; $\frac{31}{500}$ du capital = \$$\frac{4340}{31}$; les $\frac{500}{500}$, ou le capital, = \$$\frac{4340}{31}$ × 500 = R. \$70000.

60. £6 17 6 × 450 = £1265 12 6, argent emprunté; £1265 12 6 + int. pendant 4 ans 11 mo. 20 jo. à $5\frac{1}{2}$ % = £3939 16 $0\frac{2}{3}$; £8 10 × (450 × $\frac{2}{3}$) = £1530; £8 2 9 × (450 × $\frac{2}{3}$) = £2197 2 6; £1530 + £2197 2 6 = £3727 2 6; £3939 16 $0\frac{2}{3}$ — £3727 2 6 = R. £211 13 $6\frac{2}{3}$ +.

PAIEMENTS PARTIELS.

EXERCICES (p. 162).

1. Du 2 Juin 1868 au 17 Juillet 1868, il y a 45 jours; du 17 Juillet 1868 au 6 Oct. 1868, 81 jo.; du 6 Oct. 1868 au 11 Déc. 1868, 66 jo.; du 11 Déc. 1868 au 29 Mars 1869, 108 jours; du 29 Mars 1869 au 7 Oct. 1869, 192 jours.

Le capital	£304	6	6	×	45 jours	=	£13694	12 6
1er endossement	51	19	0					
Balance	£252	7	6	×	81 jours	=	£20442	7 6
2e endossement	52	8	0					
Balance	£199	19	6	×	66 jours	=	£13198	7 0
3e endossement	80	4	6					
Balance	£119	15	0	×	108 jours	=	£12933	0 0
4e endossement	105	9	$1\frac{1}{5}$					
Balance	£ 14	5	$10\frac{1}{5}$	×	192 jours	=	£ 2744	3 $2\frac{4}{5}$
					L'intérêt total = celui de		£63012	10 $2\frac{3}{5}$

L'intérêt de £63012 10 $2\frac{3}{5}$ à 6 % pour 1 an = £3780 15 0 + ; d'où l'int. pour 1 jour = £3780 15 0 + ÷ 365 = £10 7 $1\frac{3}{4}$ +. Ainsi, l'int. dû = £10 7 $1\frac{3}{4}$ +, et la Balance du billet = £14 5 $10\frac{1}{5}$; £10 7 $1\frac{3}{4}$ + £14 5 $10\frac{1}{5}$ = R. Pour capital et intérêts dus, £24 12 $11\frac{19}{20}$.

2. Du 17 Juin 1866 au 5 Sept. 1866, il y a 80 jours; du 5 Sept. 1866 au 7 Déc. 1866, 63 jours; du 7 Déc. 1866 au 11 Juin 1867, 186 jours; du 11 Juin 1867 au 7 Fév. 1868, 241 jours; du 7 Fév. 1868 au 19 Déc. 1868, 315 jours; du 19 Déc. 1868 au 1er Mai 1869, il y a 133 jours.

Le capital	$14696.50	×	80 jours =	$1175720.00
1er endossement	4927.60			
Balance	$9768.90	×	63 jours =	615440.70
2e endossement	784.40			
Balance	$8984.50	×	186 jours =	1671117.00
3e endossement	1964.40			
Balance	$7020.10	×	241 jours =	1691844.10
4e endossement	5685.80			
Balance	$1334.30	×	315 jours =	420304.50
5e endossement	634.46			
Balance	$ 699.84	×	133 jours =	93078.72
			L'intérêt total = celui de	$5667505.02

$5667505.02 à 8 % = $453400.4016; $453400.4016 ÷ 365 = $1242.1928, int. dû; $1242.1928 + $699.84, bal. du billet = R. Pour capital et int. dus, $1942.03 +.

COMMISSON ET COURTAGE.

EXERCICES (p. 163).

1. 1o \$874 × 0.02¼ = R. \$19.66½; 2o \$71.50 × 0.03½ = R. \$2.50¼; 3o \$1580.70 × 0.0475 = R. \$75.08 +; 4o \$309.10 × 0.05½ = R. \$17.00 +; 5o \$4705.20 × 0.06 = R. \$282.312.
2. 1o £15 9 10 × $\frac{3}{100}$ = R. £0 9 3½ +; 2o £170 10 6 × $\frac{9}{200}$ = R. £7 13 5½ +; 3o £630 9 × $\frac{1}{16}$ = R. £39 8 0¾; 4o £96 12 3 × $\frac{21}{100}$ = R. £5 1 5¼; 5o £918 7 × $\frac{13}{200}$ = R. £59 13 10¼ +.
3. 1o \$750 × 0.0025 = R. \$1.87½; 2o \$1540.40 × 0.005 = R. 7.702; 3o \$3610.80 × 0.015 = R. \$54.162; 4o \$823.50 × 0.0075 = R. \$6.176 +; 5o \$1560.70 × 0.0125 = R. \$19.508 +.
4. 1o £942 16 × $\frac{9}{200}$ = £42 8 6$\frac{6}{25}$; 2o £15 11 6 × $\frac{1}{20}$ = £0 15 6$\frac{9}{10}$; 3o £310 5 7 × $\frac{3}{50}$ = £18 12 4$\frac{1}{50}$; 4o £530 0 5 × $\frac{7}{200}$ = £18 11 0$\frac{7}{40}$; £42 8 6$\frac{6}{25}$ + £0 15 6$\frac{9}{10}$ + £18 12 4$\frac{1}{50}$ + £18 11 0$\frac{7}{40}$
4. 1o £942 16 × $\frac{9}{200}$ = £42 8 6$\frac{6}{25}$; 2o £15 11 6 × $\frac{1}{20}$ = £0 15 6$\frac{9}{10}$; 3o £310 5 7 × $\frac{3}{50}$ = £18 12 4$\frac{1}{50}$; 4o £530 0 5 × $\frac{7}{200}$ = £17 12 1$\frac{3}{8}$; £42 8 6$\frac{6}{25}$ + £0 15 6$\frac{9}{200}$ + £18 12 4$\frac{1}{50}$ + £17 12 1$\frac{3}{8}$ = R. £79 8 6$\frac{107}{200}$.
5. 1o \$590 × 0.26 = \$153.40; 2o \$745.30 × 0.28 = \$208.684; 3o \$1615.72 × 0.30 = \$484.716; 4o \$4532.09 × 0.32 = \$1450.268 +; 5o \$87.30 × 0.29 = \$25.317; \$153.40 + \$208.684 + \$484.716 + \$1450.268 + \$25.317 = R. \$2322.385 +.
6. \$63 ÷ \$1575 = 0.04 = R. 4 %.
7. 5s. 3d. % = $\frac{21}{400}$; £681 4 10 × $\frac{21}{400}$ = R. £35 15 3½.
8. \$12686 × 0.06¼ = \$792.87½ de commission; \$792.87½ + \$66 = \$858.87½ de frais; \$12686 — \$858.87½ = R. \\$11827.12½
9. $\frac{3}{8}$ + 1½ = 1$\frac{7}{8}$ = $\frac{3}{16}$; \$24000 × $\frac{3}{160}$ = R. \$450.
10. 1.00 + 0.03½ = 1.035; £2097 10 = £2097.50; £2097.50 ÷ 1.035 = 2026.57 = £2026 11 4½ pour les vins; £2097.50 — £2026.57 = 70.93 = £70 18 7½ pour la commission.
11. \$1570 × 0.90 = \$1413; \$1413 × 0.05½ = R. \$77.71½.
12. \$5.46 ÷ \$364 = \$0.015 = R. 1½ %.
13. £395 15 5 = 94985d.; 94985 × 0.02¼ = £2137.1625d. = R. £8 18 1$\frac{13}{80}$.
14. \$1.20 × 9500 = \$11400, coût; \$1.50 × 9500 = \$14250; \$14250 × 0.03½ = \$498.75, commission; \$498.75 + \$320 = \$818.75; \$14250 — \$818.75 = \$13431.25, produit net; \$13431.25 — \$11400 = R. \$2031.25.
15. \$10.50 × 264 = \$2772; \$74.20 ÷ \$2772 = 0.02 $\frac{67}{80}$ = R. 2 $\frac{67}{80}$ %.
16. £2085 7 6 = £2085.375; £20 15 = £20.75; £2085.375 ÷ (1.00 + 0.005) = £2075; £2075 ÷ £20.75 = 100 actions; £2085.375 — £2075 = £10.375 = £10 7 6 de courtage.
17. \$3925 — \\$3866.12½ = \\$58.87½; \\$58.87½ ÷ \\$3925 = R. 1½ %.
18. \$5500 ÷ 1.00¾ = R. \$5452.292 +.
19. £1408 15 + £28 15 = £1437 10; £28 15 ÷ £1437 10 = R. 2 %.
20. \$285 ÷ 0.015 = R. \$19000.
21. \$0.80 × 4000 = \$3200; 3200 × 0.03 = \$96; \$3200 + \$96 = \$3296; \$3296 ÷ 0.9925 = R. \$3220.90+.
22. £5 12 ÷ $\frac{1}{28}$ = R. £140.

23. \$700 × 0.03½ = \$24.50; \$700 — 24.50 = \$675.50; \$675.50 ÷ 1.02 = \$662.25 +, pour fruits; \$675.50 — \$662.25 + = R. \$13 245 +, commission.
24. £255 = 61200d.; 61200 ÷ 1.02 = 60000 d.; 60000 d. ÷ 9d. = R. 6666 ⅔ verges.
25. 1.00 — 0.05 = 0.95; \$4112.50 ÷ 0.95 = R. \$4328.94 +.
26. 260 qtx. × 112 = 29120 lbs.; 6d. × 29120 = 174720d.; 174720 × 0.05 = 8736d. = £36 8, commission sur la vente de fromage; 174720d. — 8736d. = 165984d. = £691 12, produit net; £748 10 6 + £691 12 = £1440 2 6; £1440 2 6 = 345630d.; 345630d. ÷ 1.05 = 329171 $\frac{9}{21}$ d. = £1371 10 11½, à placer; £1440 2 6 — £1371 10 11½ = £68 11 6½, commission pour le placement; £36 8 + £68 11 6½ = R. £104 19 6½.
27. \$740.83¾ — \$7.50 = \$733.33¾ = le compte moins le charroi: \$733.33¾ ÷ 1.015 = \$722.50; \$733.33¾ — \$722.50 = \$10.83¾ pour la commission; 250 × 34 = 8500 lbs. de chocolat; \$722.50 ÷ 8500 = R. \$0.08½ la lb.

ASSURANCES.

EXERCICES (p. 166).

2. £3649 8 × $\frac{13}{400}$ = R. £118 12 1¼.
3. \$5000 × 0.0225 = \$112.50, la prime; \$5000 — \$112.50 = R. \$4887.50.
4. £3750 × ⅔ = £2500; £2500 × $\frac{13}{400}$ = £9 7 6; £9 7 6 + £0 7 6 = R. £9 15.
5. 1.00 — 0.02 = 0.98; \$6370 ÷ 0.98 = R. \$6500.
6. £5 13 9 % = 5$\frac{11}{16}$ %; £695 11 8 × $\frac{9}{160}$ = R. £39 11 2½ +.
7. \$45 ÷ 0.03 = R. \$1500.
8. £3 16 8 % = 3⅚ %; £1486 13 9 × $\frac{23}{600}$ = R. £56 19 9½.
9. \$12000 × ⅘ = \$9600; \$9600 × 0.0075 = \$72; \$12000 — \$9600 = \$2400; \$2400 + \$72 = \$2472; \$2472 — \$2000 = R. \$472.
10. 1.00 — 0.015 = 0.985; \$8274 ÷ 0.985 = R. \$8400.
11. £2 5 6 % = 2$\frac{11}{40}$ %; 100 — 2$\frac{11}{40}$ = 97$\frac{29}{40}$ = $\frac{3909}{40}$ % = $\frac{3909}{4000}$; £1563 12 ÷ $\frac{3909}{4000}$ = R. £1600.
12. \$50 ÷ 0.01¼ = R. \$4000.
13. \$36000 × 0.025 = \$900; (\$36000 × ½) × 0.03 = \$540; \$900 — \$540 = R. \$360.
14. 100 — 5¾ = 94¼ = $\frac{377}{4}$ % = $\frac{377}{400}$; £1938 12 6 ÷ $\frac{377}{400}$ = R. £2056 18 11 +.
15. \$40000 × ¾ × 0.015 = \$450; \$36000 × 0.008 = \$288; \$450 + \$288 = R. \$738.
16. \$1450 ÷ 0.025 = R. \$58000.
17. \$18 ÷ \$1200 = 0.015 = R. 1¼ %.
18. £579 16 10 × 7½ % = £43 9 9$\frac{3}{20}$; £579 16 10 + £43 9 9$\frac{3}{20}$ = £623 6 7$\frac{7}{20}$; £623 6 7$\frac{3}{20}$ × 4⅜ % = R. £27 5 5, bien près.
19. \$107.25 ÷ 0.0325 = \$3300; \$3300 ÷ 0.80 = \$4125, coût de la farine; \$4125 ÷ 500 = R. \$8.25 le baril.
20. \$30000 × 0.00¾ = \$225; \$45000 × 0.005 = \$225; \$225 + \$225 ÷ (\$30000 + \$45000) = 0.006 = R. ⅔ %.

21. £300 × $\frac{2}{3}$ = £200, que doit payer la Cie. d'assur. ; mais il a payé à la Cie. 1 % par an, pendant 3 ans, £200 × 0.01 × 3 = £6 de prime; £300 — £200 = £100, valeur non assurée ; £100 + £6 = R. £106, perte actuelle.
22. \$45000 × 0.00 $\frac{5}{8}$ = \$281.25 ; \$45000 × 0.005 × 4 = \$900 ; \$281.25 + \$900 + \$1.50 = \$1182.75 ; \$45000 — \$1182.75 = R. \$43817.25.
23. \$46.75 × 2 = \$93.50 ; \$93.50 ÷ 0.01 $\frac{3}{8}$ = R. \$6800.
24. 1 $\frac{3}{8}$ % = $\frac{11}{800}$; £3011 5 ÷ $\frac{11}{800}$ = R. £3000.

ESCOMPTE EN DEDANS.

EXERCICES (p. 169).

***Pour les Exercices* 1 *à* 22, *voir Appendice, p.* 73 *ou* 176.**

22. £$\frac{111}{400}$ = montant de £1 pour 5 mo. 15 jo. ; £96 6 6$\frac{3}{4}$ ÷ £$\frac{111}{400}$ = R. £93 15.
Par propor. 100 + (6 × $\frac{165}{360}$) : 100 :: £96 6 6$\frac{3}{4}$: x = R. £93 15.
23. 100 + (6$\frac{1}{2}$ × $\frac{1}{12}$) : 6$\frac{1}{2}$ × $\frac{1}{12}$ :: \$373.75 : x = R. \$21.01 +.
24. 100 + (7$\frac{1}{4}$ × 1) : 7$\frac{1}{4}$ × 1 :: £200 12 6 : x = R. £13 11 2$\frac{3}{4}$ +.
25. 100 + (5 × $\frac{9}{12}$) : 100 :: \$139.94 : x = R. \$134.88 +.
26. 100 + (5$\frac{1}{2}$ × 4) : 100 :: £75 : x = R. £61 9 6$\frac{1}{2}$ +.
27. 100 + (5.5 × 1$\frac{181}{360}$) : 5.5 × 1$\frac{181}{360}$ :: \$429.98$\frac{3}{8}$: x = R. \$32.82 +.
28. 100 + (4 × $\frac{13}{12}$) : 4 × $\frac{13}{12}$ :: \$195.10 : x = R. \$8.10 +.
29. 100 + (7$\frac{1}{2}$ × 3$\frac{7}{12}$) : 100 :: £169 13 9 : x = R. £132 8 9$\frac{1}{4}$ +.
30. 100 + ($\frac{2}{5}$ × 21) : 100 :: £140 0 7$\frac{17}{25}$: x = R. £129 3 7$\frac{1}{4}$ +.
31. 100 + (8 × 1$\frac{1}{2}$) : 100 :: \$3665.20 : x — \$2964.10 = R. \$308.40.
32. L'escompte sera de £10928 8 — £10408 = £520 8 ; cet escompte est l'intérêt de la somme escomptée, c'est-à-dire de £10408 ; or l'int. annuel de £10408 est de 5 × £10408 ÷ 100 = £520 8 ; et £520 8 ÷ £520 8 = 1 an ou 12 mois ; 15 — 12 = 3 mois. R. Je dois payer 1 an d'avance, c'est-à-dire au bout de 3 mois.
Proportion. 100 + (5 × x) : £10928 8 :: 100 : £10408 ; x = R. 1 an.

En calculant le 1er terme comme s'il était totalement inconnu, on obtient 105 ; donc 100 + (5 × x) = 105 ; d'où 5 × x = 105 — 100 = 5 ; et enfin, x = 5 ÷ 5 = 1 an.

33. 1ère Prop. 100 + (10 × $\frac{1}{4}$) : 100 :: \$12000 : x = \$11428.57 + ; 2e *Prop.* 100 + (10 × $\frac{1}{6}$) : 100 :: \$15000 : x = \$13333.33 + ; \$25000 — (\$11428.57 + \$13333.33) = R. \$238.10 de perte.
34. 100 + ($\frac{2}{3}$ × x) : £82 0 6$\frac{6}{25}$ :: 100 : £75 19 ; x = R. 12 mois ; or, au bout de 8 mois.
35. 1° 100 + (7 × $\frac{205}{365}$) : 100 :: \$243.16 : x = \$233.84 + ; 2° 100 + (7 × $\frac{314}{360}$) : 100 :: \$178.64 : x = \$167.44 + ; \$233.84 + \$167.44 = R. \$401.28 +.
36. 100 : £50 19 10 :: 7 × $\frac{22}{12}$: x, etc. *Ou*, 100 + (7 × $\frac{22}{12}$) : x :: 100 : £50 19 10$\frac{1}{2}$; x = £6 10 10$\frac{1}{2}$ + L'escompte étant de £6 10 10$\frac{1}{2}$, le prix d'achat = £50 19 10$\frac{1}{2}$ + £6 10 19$\frac{1}{2}$ = £57 10 8$\frac{7}{10}$ +. Il faudra acheter £57 10 8$\frac{7}{10}$ ÷ 5s. = R. 230$\frac{29}{200}$ lbs. de marchandises.
37. Le coton me coûte 5$\frac{3}{4}$d. × 488 × 120 = £1317 12 ; 100 +

$(8 \times \frac{9}{12})$: 100 :: £1317 12 : x = £1243 0 4½ + ; £1610 8 — £1243 0 4½ = R. £367 7 7½ +.

38. 100 + 5.25 : x :: 100 : $370 ; x = R. $389.42½.

39. 100 + 5 : x :: 100 : £23 15 ; x = £24 18 9. La verge revenait à £24 18 9 ÷ 50 = R. £0 9 11 $\frac{7}{10}$.

40. 1° 100 + $(8 + \frac{6}{12})$: 100 :: $6.25 : x = $6.009 + ; 2° 100 + $(8 \times \frac{9}{12})$: 100 :: $6.50 : x = $6.132 + ; $6.132 — $6.009 = R. $0.123 +, différ. en faveur de $6 25.

ESCOMPTE EN DEHORS, OU COMMERCIAL.

PREMIER CAS,— EXERCICES (p. 172).

1. 100 : $1000 :: 6 × $\frac{63}{360}$: x = $10.50, ou l'escompte ; $1000 — $10.50 = $989.50, valeur actuelle.
2. 100 : £2000 :: 100 — $(6 \times \frac{63}{360})$: x = R. £1979.
3. 100 : £243 15 :: 8 × $\frac{63}{365}$: x = £3 8 3, escompte ; £243 15 — £3 8 3 = £240 6 9, montant du billet ; £250 — £240 6 9 = R. £9 13 3.
4. 195 A. 2 verg. 25 per. = 195.65625 A. ; $27.50 × 195.65625 = $5380.547 + ; l'int. de $5380.547 à 7 % pendant 4 mo. 18 jo. = $144.318 ; $5380.547 — $144.318 = R. $5236.169.
5. 1er Billet.—Du 3 Avril au 6 Juin il y a 63 jours, terme de l'escompte. L'int. de £40 2 à 6% pour 63 jo. = 8s. 5d. + ; £40 2— £0 8 5 = R. £39 13 7, pour produit.

   2e Billet.—L'int. de $1066.75 à 7 % pour 74 jo. = $15.349 + d'escompte ; $1066.75 — $15.349 = R. $1051.40 +.

   3e Billet.—L'int. de £2250, à 24 % pour 48 jo. = £72 d'escompte ; £2250 — £72 = R. £2178.
6. $950 ÷ 1.0175 = $933.66, valeur actuelle, escompte en dedans ; $950 — $933.66 = $16.34, escompte en dedans ; $950 × 0.0175 = $16.63, escompte de banque ; $16.63 — $16.34 = R. $0.29.
7. L'escompte commercial de £2000 0 9 pour 6 mo. à 3 % est de £30 0 2½ + ; L'escompte de banque de £2000 0 9 pour 6 mo. à 3 % est de £30 10 3¼ + £30 10 3¼ — £30 0 2½ = R. £0 10 0¾, différ. des deux escomptes.

DEUXIÈME CAS,— EXERCICES (p. 173).

1. 100 — $(7 \times \frac{93}{360})$: £170 :: 100 : x = R. £173 2 7½.
2. 100 — $(6 \times \frac{93}{360})$: $5000 :: 100 : x = R. $5078.72 +.
3. 100 — $(6 \times \frac{123}{360})$: £407 18 :: 100 : x = R. £416 7 8½ +.
4. 100 — $(7.5 \times \frac{123}{360})$: $1486.90 : : 100 : x = R. $1526 +.
5. 100 — $(12 \times \frac{33}{360})$: £375 : : 100 : x = R. £379 3 5 +.
6. 100 — $(18 \times \frac{63}{360})$: £143 16 : : 100 : x = R. £148 9 6¼ +.

TROISIÈME CAS,— EXERCICES (p. 174).

1. 100 — $(6 \times \frac{33}{360})$: 100 : : 6 : x = R. 6 $\frac{22}{563}$ %.
2. 100 — $(24 \times \frac{63}{360})$: 100 : : 24 : x = R. 25 $\frac{24}{479}$ %.
3. 100 — (6×1) : 100 : : 6 : x = R. 6 $\frac{15}{47}$ %.
4. 100 — $(18 \times \frac{93}{360})$: 100 : : 18 : x = R. 18 $\frac{1}{1}\frac{1}{1}\frac{1}{1}$ %.

5. R. 9 $\frac{567}{5937}$ %, 12 $\frac{258}{575}$ %, 25 $\frac{25}{479}$ %, 31 $\frac{251}{575}$ %, 38 $\frac{384}{637}$.
6. R. 5 $\frac{5}{23}$ %, 6 $\frac{6}{19}$ %, 7 $\frac{42}{113}$ %, 10 $\frac{10}{11}$ %, 13 $\frac{1}{8}$ %.

QUATRIÈME CAS,— EXERCICES (p. 174).

1. 100 + (6 × $\frac{63}{360}$) : 100 : : 6 : x = R. 5 $\frac{1825}{2021}$ %.
2. 100 + (6 × $\frac{33}{360}$) : 100 : : 6 : x = R. 5 $\frac{1945}{2011}$ %.
3. 100 + (8 × $\frac{123}{360}$) : 100 : : 8 : x = R. 7 $\frac{808669}{1027533}$ %.
4. R. 4 $\frac{2350}{2411}$ %, 5 $\frac{1945}{2011}$ %, 6 $\frac{1538}{1267}$ %, 9 $\frac{901}{1211}$ %.
5. 100 + (5 × 8 $\frac{4}{12}$) : 100 : : 5 : x = R. 3 $\frac{9}{17}$ %.
6. R. 11 $\frac{669}{1021}$ %, 17 $\frac{329}{2063}$ %, 23 $\frac{17}{521}$ %, 28 $\frac{213}{421}$ %.

EXERCICES SUR L'ESCOMPTE EN DEDANS ET SUR L'ESCOMPTE EN DEHORS.

Pour les Exercices 1 *à* 23, *voir Appendice, p.* 73 *ou* 176.

23. 100 — 12 : \$1529 :: 100 : x = R. \$1737.50.
24. 100 — (6 × $\frac{88}{360}$) : £39 0 9$\frac{9}{25}$ :: 100 : x = R. £39 11 10$\frac{1}{4}$ +.
25. 1° 100 + (4 × $\frac{10}{12}$) : 100 :: \$208.32 : x = \$201.60; 2° 100 + (4 × $\frac{18}{12}$) : 100 :: \$123.20 : x = \$116.226 +; 3° 100 + (4 × $\frac{22}{12}$) : 100 :: \$514.22 — (\$208.32 + \$123.20) : x = \$170.219 +; \$201.60 + \$116.226 + \$170.219 = R. \$488.045 +.
26. 100 : £300 7 :: 100 — 2$\frac{1}{2}$: x = R. £292 16 9$\frac{3}{4}$ +.
27. 100 : \$357.37$\frac{3}{5}$ :: 6 × 9$\frac{3}{360}$: x = R. \$193.16 +.
28. On peut considérer £1441 10 comme étant le total de deux sommes à escompter, et qui, étant escomptées, ont été réduites, la première à £716 2 6, et la seconde à £532 7. Chacune de ces sommes était payable dans 12 × 3 = 36 mois. La première de ces sommes ayant été payée au bout de 15 mois, a été escomptée pour 36 — 15 = 21 mois. *Proportions.* 1° 100 — ($\frac{3}{4}$ ou $\frac{75}{100}$ × 21) : £716 2 6 : : 100 : x = £850; £1441 10 — £850 = £591 10; £591 10 — £532 7 = £59 3; 2° 100 : £591 10 : : $\frac{75}{100}$ × x : £59 3; x = 13 mo. 10 jo. Paul a soldé le reste au bout de 36 mo. — 13 mo. 10 jo. = R. 22 mo. 20 jours.
29. \$1795.50 — \$1710 = \$85.50; \$1795.50 : \$85.50 : : 100 : x = R. 4$\frac{5}{21}$ %.
30. 1° 100 + (5 × 1) : \$1720 : : 5 × 1 : x = \$81.904 +; 2° 100 + (4.5 × $\frac{18}{12}$) : \$10900 : : 4.5 × $\frac{18}{12}$: x = \$689.227 +. La diminution totale est de \$81.904 + \$689.227 = R. \$771.13 +.
31. 100 : £2250 0 4$\frac{4}{5}$: : 2 : x = £45. R. La personne paiera £2250 0 4$\frac{4}{5}$ — £45 = £2205 0 4$\frac{4}{5}$.
32. 1° 100 : £875 : : x : £120; x = £13 14 3$\frac{1}{4}$; 2° 100 : £620 : : x : £98; x = £15 16 1$\frac{1}{4}$ +. R. Dans le second cas, j'ai obtenu une diminution plus forte que dans le premier cas. Le surplus est de £15 16 1$\frac{1}{4}$ — £13 14 3$\frac{1}{4}$ = £2 1 10 %.
33. Le premier paiement a été avancé de (12 × 3) — 15 = 21 mois. Pour ces 21 mois, l'escompte de \$100 est de $\frac{3}{4}$ × 21 = \$15.75. La somme escomptée ou versée étant 100 — 15.75 = \$84.25, la somme acquittée ou à escompter est \$100. Donc, la somme versée étant \$2291.60, la somme acquittée est 100 × \$2291.60 ÷ \$84.25 = \$2720 Le reste de la dette est de \$4612.80 — \$2720

= \$1892.80. L'escompte obtenu sur ce reste est de \$1892.80 − \$1703.52 = \$189.28. *Prop.* 100 : \$1892.80 :: $\frac{3}{4}$ × x : \$189.28; x = 13 mo. 10 jo. R. Le négociant a payé le reste 13 mo. 10 jo. d'avance, ou (12 × 3) − 13 mo. 10 jo. = 22 mo. 20 jo. après l'achat.

34. 100 : x :: 6.25 × $\frac{219}{360}$: \$1.80 × 1.75 × 8; x = R. \$662.79 +.

35. La somme versée est de \$505 − \$18.05 = \$486.95. La somme acquittée par le versement de \$100 est de \$505 × 100 ÷ \$486.95 = \$103.70. L'escompte accordé pour \$100 est de \$103.70 − 100 = \$3.70. *Prop.* 5 : 3.70 :: 12 : x = 8 mo. 26 jo. R. Je me suis acquitté 16 − 8 mo. 26 jo. = 7 mo. 4 jo. après l'achat.

36. La surface des deux planchers est de 15.36 × 8.25 × 2 = 253.44 ver. car. Le poids du fer employé dans leur construction est de 70 × 253.44 = 17740.8 lbs. R. 1° Une livre de fer coûtant \$5 ÷ 100 = \$0.05, le prix total est de 0.05 × 17740.8 = \$887.04; 2° l'escompte obtenu sera de $\frac{1 \times 12 \times \$887.04 \times 68}{2 \times 100 \times 360}$ = \$10.05 +.

RENTES ET ACTIONS.

EXERCICES (p. 179).

1. \$1.00 − \$0.12 = \$0.88; 25 × 100 × \$0.88 = R. \$2200.
2. \$1.35 − \$0.0175 = \$1.3325, produit de \$1; \$2000 × \$1.3325 = R. \$2665.
3. 1.075 + 0.0025 = 1.0775; \$3600 × 1.0775 = R. \$3879.
4. £15000 ÷ £400000 = $\frac{3}{80}$ de £; £50 × 25 = £1250; £1250 × $\frac{3}{80}$ = R. £46 17 6.
5. £64 10 ÷ 3 = £21 10; £21 10 × £176 = £3784; £3784 × $\frac{1}{800}$ = £4 14 7 + de courtage; £3784 + £4 14 7 = R. £3788 14 7 +.
6. \$30112.50 − \$30000 = \$112.50, prime; \$112.50 ÷ \$30000 = $\frac{112.50}{30000}$ = R. $\frac{3}{8}$ pour cent.
7. 100 − $\frac{3.5}{100}$ = $\frac{96.5}{100}$; £12 10 = £12.5; £12.5 × 30 × $\frac{96.5}{100}$ = R. £361 17 6.
8. \$100 × 65 × 0.15 = R. \$975.
9. £187 10 ÷ $\frac{3}{100}$ = £6250 = R. 62½ actions.
10. Le nombre d'actions nécessaires pour produire \$260 est de \$260 ÷ 10 = 26 actions; \$168.75 × 26 = \$4387.50; \$4387.50 × 0.00¼ = \$10.97; \$4387.50 + \$10.97 = R. \$4398.47.
11. \$34520.50 ÷ \$0.7045 = \$49000, rentes achetées; \$49000 × \$0.06 = R. \$2940.
12. £3794 ÷ £94 17 = £40; £40 × 4½ = R. £180.
13. \$16400 × 0.13 = \$2132; \$16400 + \$2132 = R. \$18532.
14. 100 − 17 % = $\frac{83}{100}$; £2250 ÷ $\frac{83}{100}$ = R. £2710 16 10¼ +.
15. \$500 × 36 = \$18000; 0.02 + 0.28 = 0.30, taux de la perte; \$18000 × 0.30 = R. \$5400.

16. 8 % = $\frac{8}{100}$; £3750 × $\frac{8}{100}$ = £300; £300 ÷ £25 = 12 actions; £3750 = 150 actions; 150 ÷ 12 = R. 162 actions.

17. $16992.10 ÷ $0.9175 = $18520; $18520 × 0.065 = R. $1203.80.

18. Puisque £78 10 rapportent £5 d'intérêt, £1 rapporte £$\frac{5}{78\frac{1}{10}}$; et £100 rapportent 100 fp., ou £$\frac{5}{78\frac{1}{10}}$ × 100 = R. £6 7 4 %, bien près.

19. $45000 × 0.88 = $39600, valeur des obligations; $39600 ÷ 0.625 = $63360, capital acheté; 0.03 + 0.03½ = 0.06½, taux annuel du capital; $63360 × 0.06½ = $4118.40, revenu du capital; $45000 × 0.07 = $3150, revenu des obligations; $1118.40 — $3150 = R. $968.40.

20. 0.105 ÷ 0.075 = 1.40; 1.40 — 1.00 = 0.40 = R. 40 pour cent.

21. Au cours de $67.35, le courtage pour $5 de rente est de $0.6735 ÷ 8 = $0.0842 (par excès). Le 5 % revient donc à $67.35 + 0.0842 = $67.4342. Au cours de $69.10, le courtage, pour $5 % de rente est de $0.6910 ÷ 8 = $0.086375. Le 5 % revient donc à $69.10 + 0.086375 = $69.186375. Au cours de $66.25, le courtage serait de 0.6625 ÷ 8 = $0.0828. Le 5 % revient donc à $66.25 + 0.0828 = $66.3328. Dans chacun des trois cas, on aurait les rentes ci-après : 1° (5 ÷ 67.4342) × $11158 = $827.325 + ; 2° (5 ÷ 69.186375) × $11158 = $806.371 + ; 3° (5 ÷ 66.3328) × $11158 = $841.062 +. R. En attendant quelques jours, le particulier a perdu, $827.325 — $806.371 = $20.954 de rentes. Si le cours fût tombé à $66.25, il aurait $841.062 — $806.371 = $20.954 de plus qu'il n'a eu, ou $841.062 — $827.325 = $13.737 de plus qu'il n'aurait eu en premier lieu.

22. 1° (4.50 ÷ 95.30) × $60500 = $2856.768 + de rentes 4½ % ; 2° (3 ÷ 69.65) × $60500 = $2605.886 + de rentes 3 % ; R. En 4½ %, on aurait en plus $2856.768 — $2605.886 = $250.88 + de rentes.

23. 1° En 4½ %, on a ($91.75 ÷ 4.5) × $1128 = $22998.666 + ; 2° en 3 %, on a ($69.90 ÷ 3) × $1128 = $25154.40. Pour le 4½ %, le courtage serait de $22998.666 × 0.00⅛ = $28.748 + ; le prix d'achat serait de $22998.666 + $28.748 = $23027.414 +. Pour le 3 %, le courtage serait de $25154.40 × 0.00⅛ = $31.443 ; le prix d'achat serait de $25154.40 + $31.443 = $25185.843. R. Il serait plus avantageux d'acheter du 4½ % ; la différence serait de $25185.843 — $23027.414 = $2158.429.

24. $100 × 150 = $15000, montant nominal. $15000 × (1.055 + 0.00875) = R. $15956.25.

25. $18 × 3 = $54 de rentes 4½ %, coûtant ($90.60 ÷ 4.5) × 54 = $1087.20; le prix de l'inscription de rentes 3 % est de ($64.35 ÷ 3) × 20 = $429 ; la somme employée à l'achat des dernières rentes 3 % est de $4134.40 — ($1087.20 + $429 + $1.95) = $2616.25 ; les rentes fournies par cette dernière somme sont de (3 ÷ 68.25) × $2616.25 = $115 ; le total des rentes fournies par la vente du blé est de $54 + $20 + $115 = $189. R. Le cours moyen demandé est de ($4134.40 ÷ 189) × 4.5 = $98.43 +.

26. $540 ÷ 36 = 15, nombre des actions achetées. R. 1° Le cours

des actions est de $10425 ÷ 15 = $695. 2° Il a placé son argent à ($36 ÷ 695) × 100 = $5.18 pour cent.

27. 1° ($95.20 ÷ 7) × $3500 = $47600; 2° ($95.85 ÷ 7) × $3500 = $47925; 3° ($94.70 ÷ 7) × $3500 = $47350. Je retranche le courtage de chacun de ces prix de vente. Dans le 1er cas, le courtage est de $47600 × 0.00⅛ = $59.50; le 1er prix de vente sera donc net de $47600 — $59.50 = $47540.50. Dans le 2e cas, le courtage est de $47925 × 0.00⅛ = $59.90⅝; le 2e prix de vente sera net de $47925 — $59.90⅝ = $47865.09⅜. Dans le 3e cas, le courtage serait de $47350 × 0.00⅛ = $59.18¾; le 3e prix de vente sera donc net de $47350 — $59.18¾ = $47290.81¼. R. 1° On a gagné $47865.09⅜ — $47540.50 = $324.59⅜. 2° On aurait perdu $47540.50 — $47290.81¼ = $249.68¾.

28. Sur chacune des actions de la Cie. du Phœnix, le bénéfice = (40 ÷ 100) × 5000 = $2000; le prix d'une action est donc de $5000 + $2000 = $7000; ces actions rapportent ($200 ÷ 7000) × 100 = $2.857 %. Sur chacune des actions de la Cie. de la Providence, le bénéfice est de ($45 ÷ 100) × 2500 = $1125; le prix d'une action est donc de $2500 + 1125 = $3625; ces actions rapportent ($50 ÷ 3625) × 100 = $1.379 %. 1ère R. Les actions les plus avantageuses sont celles de la Cie. du du Phœnix; elles donnent un bénéfice de $2.857 — $1.379 = $1.478 % sur les autres. La somme reçue par le maçon est de $21.80 × 965 = $21637. 2e R. En prenant les actions les plus avantageuses, il pourra en acheter 21637 ÷ 7000 = 3, et il aura un revenu de $200 × 3 = $600.

PROFITS ET PERTES.

EXERCICES (p. 182).

1. 1 + 0.16⅔ = 1.16⅔; £1 2 6 = £1.125; £1.125 × 1.16⅔ = R. £1 6 3+.
2. Il l'offre pour le coût moins 20 %; or, 20 % = ⅕, il l'offre donc pour le coût moins ⅕ du coût, ou pour $6900 × ⅘ = R. $5520.
3. Il gagne $5.00 — $3.75 = $1.25 par verge, ou sur $3.75, c'est-à-dire 33⅓ %; puisqu'il gagne $1.25 sur $3.75, son gain doit être $\frac{125}{375}$, ou ⅓ du coût, ou 33⅓ pour cent.
4. $0.15 × 640 = $96; $96 × $0.025 = R. $2.40.
5. 9d. — 7⅔d. = 1⅓; 1⅓ ÷ 9 = R. 17⅞ pour cent.
6. $9562.50 × 0.20 = $1912.50; $1912.50 — $600 = R. $1312.50.
7. 1 + 0.125 = 1.125; £1.15 = £1.75; 1° £1.75 × 1.125 = £1 19 4½, 1ère qualité; 2° £2 1 3 = £2.0625 × 1.125 = £2 6 4⅞, 2e qualité; 3° £2 12 6 = £2.625 × 1.125 = £2 19 0¾, 3e qualité.
8. $3.50 × 45 = $157.50, prix d'achat; $157.50 × (100 — 10) = $141.75, prix de vente; $141.75 × 0.05 % = $7.0875, de commission; $157.50 + $7.08¾ + $5.38 = $169.96¾; $169.96¾ — $141.75 = R. $28.21¾.
9. $130 + $6 = $136; $136 — $120 = $16; $16 ÷ $136 = 0.11 $\frac{8}{9}$ = R. 11 $\frac{8}{9}$ pour cent.

10. \$4.93 — \$1.25 = \$0.68; \$0.68 × 100 ÷ 4.25 = R. 16 %.
11. 3s. 9d. — 3s. 1½d. = 7½d.; 7½d. ÷ 3s. 1½d. = 20 %, 1ère qualité; 7½d. — 5⅘d. = $1\frac{7}{10}$; $1\frac{7}{10}$d. ÷ 5⅘d. = $29\frac{9}{29}$ %, 2e qualité; £1 8 9 — £1 6 = 2s. 9d.; 2s. 9d. ÷ £1 6 = $10\frac{17}{37}$ %, 3e qualité.
12. \$65 × 0.25 = \$16.25; \$65 + \$16.25 + \$5.15 = \$86.40; \$86.40 ÷ 9 qtx. 72 lbs., ou 1080 lbs. = R. \$0.08.
13. Puisque le marchand a gagné 12 %, ou $\frac{12}{100}$ du coût, \$156 doivent être les $\frac{12}{100}$ du coût; or, \$156 ÷ $\frac{12}{100}$ = R. \$1300.
14. \$189 × 0.05 = \$9.45, perte totale; \$189 — \$9.45 = \$179.55; \$179.55 ÷ 3.99 = 45 gal. vendus; 63 gal. — 45 gal. = R. 18 gal.
15. 100 + $\frac{25}{100}$ = $\frac{125}{100}$ = $\frac{5}{4}$; £4000 ÷ $\frac{5}{4}$ = R. £3200.
16. \$0.90 ÷ (1.00 + 0.20) = \$0.75; 1.00 — 0.75 = 0.25; 0.25 × 100 ÷ 0.75 = 0.33⅓ = R. 33⅓ pour cent.
17. \$4 ÷ (100 — 20) = R. \$5.
18. \$5 — \$4.25 = \$0.75; 0.75 × 100 ÷ 4.25 = R. 17$\frac{11}{17}$ %.
19. £1 15 × 20 = 35s.; 35s. ÷ (1.00 + .75) = 20; 20 — 18 = 2; 2 × 100 ÷ 20 = R. 10 pour cent.
20. \$1.25 ÷ 0.85 = \$1.470$\frac{9}{17}$, valeur au pair du froment; \$1.647$\frac{11}{17}$ — 1.470$\frac{9}{17}$ = 0.176$\frac{8}{17}$, gain par minot en le vendant \$1.647$\frac{11}{17}$; 0.176$\frac{8}{17}$ ÷ 1.470$\frac{9}{17}$ = R. 12 pour cent.
21. \$480 ÷ 0.85 = \$564.70$\frac{9}{17}$, coût du papier; \$564.70$\frac{9}{17}$ × 1.12 = R. \$632.47 +.
22. 106 A. 3 ver. 30 per. = 106.9375 A.; \$120 × 106.9375 = 12832.50, prix de vente; \$12832.50 ÷ 1.18 = R. \$10875.
23. \$1.25 ÷ (1.00 — .25) = \$1.66⅔; \$1.60 ÷ 1.66⅔ = 96; 100 — 96 = 4 % de perte.
24. £5 5 7⅖ × 36840 = £194545 18 0; £194545 18 0 ÷ 1000 = £194 10 11; £194 10 11 × 100 ÷ 128 = £151 19 9¼ +, (36840 ÷ 1000) × £4 5 = £156 11 4⅘; £156 11 4⅘ — £151 19 9¼ + = R. £4 11 7$\frac{11}{20}$ de gain.
25. Prenant \$1.00 pour base, j'ai \$1.00, prix coûtant = \$1.40, prix de détail; 12 % de \$1.40 = 0.16⅘; \$1.40 — 0.16⅘ = \$1.23⅕, prix de vente; \$1.23⅕ — \$1.00 = R. 23⅕ % de profit.
26. \$8812.50 ÷ 0.94 = \$9375, coût; \$9375 × 1.12½ = R. \$10546.87½.
27. £45 10 = £45.5; £45.5 ÷ 0.875 = £52, prix du second; £52 ÷ 1.30 = £40, prix du premier.
28. 100 — 7⅗ = 92⅖; (92⅖ × 100) ÷ 105 = 88; 100 — 88 = R. 12 pour cent.
29. (\$4.75 × 100) ÷ 133⅓ = \$3.56¼; \$4.75 × 0.30 = \$1.42½; \$4.75 — \$1.42½ = \$3.32½ par verge; \$3.32½ × 100 = \$332.50; \$3.56¼ × 100 = \$356.25; \$356.25 — \$332.50 = \$23.75; (\$23.75 × 100) ÷ \$356.25 = R. 6⅔ pour cent.
30. \$0.025 ÷ 0.08 = R. \$0.31¼.
31. Le prix qu'il a demandé était de 122 % du coût, et son prix de vente a été de 100 % — 10 % = 90 % du prix qu'il a demandé, ou 1.22 × 0.90 = 1.098 = 109⅘ % du coût. Donc le gain a été 9⅘ % du coût; et \$98 ÷ 0.098 = \$1000, le coût; \$1000 × 1.22 = R. \$1[illegible]0, prix qu'il avait d'abord demandé.
32. 1.00 — .12½ = 0.87½; 112½ ÷ 0.875 = 128⅔; 16s. 5⅔ × 128⅔ ÷ 100 = R. £1 1 1⅓ +.

33. 10% + 5% = 15%, de perte sur 1 lb. ; 1.00 — 0.15 = 0.85; \$0.12 × (1.00 + 0.14) = 0.1368; 0.1368 ÷ 0.85 = R. \$0.16$\frac{8}{85}$.

34. \$6840 × $\frac{1}{4}$ = \$1710; \$1710 × 0.15 = \$256.50; \$6840 × $\frac{1}{3}$ = \$2280; \$2280 × 0.18$\frac{3}{4}$ = \$427.50; \$6840 × $\frac{1}{6}$ = \$1140; \$1140 × 0.20 = \$228; \$6840 — (\$1710 + \$2280 + \$1140) = \$1710; \$1710 × 0.33$\frac{1}{3}$ = \$570; \$256.50 + \$127.50 + \$228 + \$570 = R. \$1482.

RÉPARTITION PROPORTIONNELLE SIMPLE.

EXERCICES (p. 184).

2. Le nombre des journées de travail est de 15 + 12 + 25 = 52. 1er $\frac{£13 \times 15}{52}$ = 75; 2e $\frac{£13 \times 12}{52}$ = 60; 3e $\frac{£13 \times 25}{52}$ = 125.

Pour 52 journées, on gagne £13; pour une journée, on gagne 52 fm., ou £$\frac{13}{52}$ = 5s.; et pour 15 journées, on gagne 15 fp., ou 5 × 15 = 55s. De même pour les deux autres. R. Le 1er jardinier recevra £3 3; le 2e recevra £3; et le 3e, £6 5.

Prop. 1° 15 + 12 + 25 : 15 :: £13 : x; 2° 52 : 12 :: £13 : x; etc.

3. 1° 118 : 53 :: 59 : x = R. Pour le 1er ouvrier \$26.50; 2° 118 : 118 — 53 :: 59 : x = R. Pour le 2e ouvrier \$32.50.

4. Le bien sera partagé en 6 + 5 + 4 + 3 = 18 parts; il se monte à £500 + £60 + £130 = £690.
1° 18 : 6 :: £690 : x = R. £230, pour l'aîné.
2° 18 : 5 :: £690 : x = R. £191 13 4, pour le cadet.
3° 18 : 4 :: £690 : x = R. £153 6 8, pour le 3e.
4° 18 : 3 :: £690 : x = R. £115, pour le 4e.

5. La somme des âges est de 65 + 70 + 75 = 210 ans.
1° 21Q : 65 :: 800Q : x = R. \$2476.19, pour le 1er officier.
2° 21Q : 70 :: 800Q : x = R. \$2666.67, pour le 2e.
3° 21Q : 75 :: 800Q : x = R. \$2857.14, pour le 3e.

6. Les créances des quatre premiers s'élèvent à £250 + £175 + £145 + £112 10 = £682 10. La créance du 5e est de £750 — £682 10 = £67 10. La perte est de £750 — £520 = £230.
1° 750 : 250 :: 230 : x = R. £76 13 4, que perdra le 1er créancier
2° 750 : 175 :: 230 : x = R. £53 13 4, " " le 2e "
3° 750 : 145 :: 230 : x = R. £44 9 4, " " le 3e "
4° 750 : 112½ : 230 : x = R. £34 10 0, " " le 4e "
5° 750 : 67½ : 230 : x = R. £20 14 0, " " le 5e "

7. La première part étant représentée par 5, dans le premier rapport, et par 7, dans le second, il faut les amener à être exprimées par un même nombre, ce qui se fait en multipliant les deux termes 5 et 4 du premier rapport par le premier terme 7 du second rapport, et les deux termes 7 et 3 du second rapport par le premier terme 5 du premier rapport, ce qui donne 35 : 28 et 35 : 15; alors la question se réduit à partager 156 en parties proportionnelles à 35, 28 et 15. Si la première part était 35, la deuxième serait 28, et la troisième, 15; la somme totale serait 35 + 28 + 15 = 78.

1° 78 : 35 :: 156 : x = R. 70, pour la 1ère part.
2° 78 : 28 :: 156 : x = R. 56, " " 2e "
3° 78 : 15 :: 156 : x = R. 30, " " 3e "

8. Pour remplir les intentions de cette personne, il faut partager $12 en parties proportionnelles aux fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{6}$. En les réduisant au même dénominateur, elles deviennent, $\frac{30}{60}$, $\frac{20}{60}$, $\frac{15}{60}$, $\frac{12}{60}$ et $\frac{10}{60}$. Multipliées par le dénominateur commun, elles deviennent 30, 20, 15, 12 et 10. Si le 1er pauvre avait $30, le 2e aurait $20; le 3e, $15; le 4e, $12; et le 5e, $10; ensemble, 30 + 20 + 15 + 12 + 10 = $87.

1° 87 : 12 :: 30 : x = R. $4.14 (par excès), pour le 1er pauvre.
2° 87 : 12 :: 20 : x = R. $2.76 " " le 2e "
3° 87 : 12 :: 15 : x = R. $2.07 " " le 3e "
4° 87 : 12 :: 12 : x = R. $1.65 (par défaut " le 4e "
5° 87 : 12 :: 10 : x = R. $1.38 (par excès) " le 5e "

RÉPARTITION PROPORTIONNELLE COMPOSÉE.

EXERCICES (p. 185).

2. Mettre 150 bœufs pendant 180 jours et 10 heures par jour, revient à mettre 150 × 180 × 10 = 270000 bœufs pendant une heure. De même, mettre 260 bœufs pendant 80 jours et 8 heures par jour, revient à mettre 260 × 80 × 8 = 166400 bœufs pendant 1 heure. En divisant ces nombres par 100, le premier marchand paiera comme s'il avait mis 2700 bœufs pendant 100 h., et le second, 1664; ensemble 2700 + 1664 = 4364 bœufs, pendant 100 heures.

1er $\frac{650 \times 2700}{4364}$ = $402.15; 2e $\frac{650 \times 1664}{4364}$ = $247.85.

R. Le 1er marchand doit payer $402.15; et le 2e, $247.85.

Prop. 1° 4364 : 2700 :: 650 : x; 2° 4364 : 1664 :: 650 : x.

3. Les 20 premiers ont fait 15 × 20 = 300 journées; les 12 autres en ont fait 20 × 12 = 240; et les derniers, qui sont au nombre de 50 — (20 + 12) = 18, en ont fait 25 × 18 = 450. Ensemble, les 50 ouvriers ont fait 300 + 240 + 450 = 990 journées.

R. 1° Chaque ouvrier gagne £853 17 6 ÷ 990 = 3s. 5$\frac{2}{3}$ par jour.
2° Chacun des 20 premiers doit recevoir 3s. 5$\frac{2}{3}$d. × 15 = £2 11 1$\frac{1}{3}$; chacun des 12 autres, 3s. 5$\frac{2}{3}$d. × 20 = £3 9; et chacun des 18 derniers, 3s. 5$\frac{2}{3}$d. × 25 = £4 6 3; £2 11 1$\frac{1}{3}$ × £3 9 + £4 6 3 = £10 6 4$\frac{1}{3}$.

4. $1246 ÷ 30 = 41.53\frac{1}{3}$, loyer pour 1 jour; le loyer pour 45 jo. = 41.53\frac{1}{3}$ × 45 = $1869; 5 × 5 = 25 chevaux pour les capitaines; 4 × 8 = 32 pour les lieutenants; 2 × 24 = 48 pour les sous-lieutenants. Ensemble, 25 + 32 + 48 = 105 chevaux; $1869 ÷ 105 = $1780, pour 1 cheval. R. Chaque capitaine a dû payer $17.80 × 5 = $89; chaque lieutenant, $17.80 × 4 = $71.20 et chaque sous-lieutenant, $17.80 × 2 = $35.60.

5. La part de chacun au bénéfice étant proportionnelle à la mise, si chaque banquier avait £1, chaque négociant aurait $\frac{5}{6}$ de £, et chaque marchand aurait $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$ de £. Les banquiers au-

raient 1 × 12 = £12; les négociants, $\frac{1}{3}$ × 8 = £6$\frac{2}{3}$; et les marchands, $\frac{1}{2}$ × 6 = £3$\frac{1}{2}$; ensemble, les associés auraient 12 + 6$\frac{2}{3}$ + 3$\frac{1}{2}$ = £22; £3795 ÷ 22 = £172 10, part de chaque banquier; £172 10 × $\frac{4}{3}$ = £143 15, part de chaque négociant; £143 15 × $\frac{2}{3}$ = £95 16 8, part de chaque marchand.

6. Si le 1er avait eu $1, le 2e aurait eu $7; la différ. entre ces deux parts aurait été de 7 — 1 = $6. En ajoutant à chacune de ces deux parts, celle du 3e, la différ. ne doit pas changer. Or, si le 4e n'avait eu que $2, le 5e n'aurait eu que $3, la différ. entre ces deux parts aurait été de 3 — 2 = $1, tandis qu'elle doit être $6. Donc, pour que la différ. entre les parts du 4e et du 5e, soit égale à la différ. de $6 qui existe entre les parts du 1er et du 2e, il faut multiplier par $\frac{6}{1}$ = 6, les parts du 4e et du 5e; donc, si la part du 1er est $1, et celle du 2e, $7; la part du 4e doit être 2 × 6 = $12; et la part du 5e, 3 × 6 = $18. Or, pour que la part du 1er, ou $1, devienne $12, en y ajoutant celle du 3e, il faut donc que celle du 3e soit 12 — 1 = $11. Ainsi, la part du 1er étant $1, celle du 2e est $7; celle du 3e est $11; celle du 4e est $12; celle du 5e est $18; et le total des cinq parts est 1 + 7 + 11 + 12 + 18 = $49.

Propor. 1° 49 : 1 : : 1176 : x = R. $24, bénéfi. du premier;
2° 49 : 7 : : 1176 : x = R. $168, " " second;
3° 49 : 11 : : 1176 : x = R. $264, " " troisième;
4° 49 : 12 : : 1176 : x = R. $288, " " quatrième;
5° 49 : 18 : : 1176 : x = R. $432, " " cinquième.

Pour obtenir la mise:

Propor. 1° 1176 : 1400 : : 24 : x = R. $28.57, pour la mise du 1er;
2° 1176 : 1400 : : 168 : x = R. $200, " " " " 2d.;
3° 1176 : 1400 : : 264 : x = R. $314.29 " " " " 3e.;
4° 1176 : 1400 : : 288 : x = R. $342.86 " " " " 4e.;
5° 1176 : 1400 : : 432 : x = R. $514.29 " " " " 5e..

7. Le bénéfice à partager est de £2558 17 6 × $\frac{2}{7}$ = £731 2 1$\frac{5}{7}$. Le bénéfice de chacun étant proportionnel à sa mise, on peut dire que: Si la part du 1er était de £3, celle du 2e serait de £8; la différ. entre ces deux parts serait de 8 — 3 = £5; différ. qui doit exister aussi entre les parts du 4e et du 5e. Si la part du 4e était de £5, celle du 5e serait de £7; la différ. entre ces deux parts serait de 7 — 5 = £2. Pour qu'elle soit £5, il faut que ces deux parts soient multipliées par $\frac{5}{2}$; donc, la part du 4e doit être 5 × $\frac{5}{2}$ = £12 10; et celle du 5e, 7 × $\frac{5}{2}$ = £17 10. Pour cela encore, il faut que la part du 3e soit de £12 10 — £3 = £9 10. Ainsi, la part du 1er étant supposée de £3, celle du 2e est de £8; celle du 3e, de £9 10; celle du 4e, de £12 10; celle du 5e, de £17 10, et le bénéfice total, de £3 + £8 + £9 10 + £12 10 + £17 10 = £50 10.

Prop. 1° £50 10 : 3 : : £731 2 1$\frac{5}{7}$: x = R. £ 43 8 7$\frac{3}{7}$ — part du 1er
2° £50 10 : 8 : : £731 2 1$\frac{5}{7}$: x = R. £115 16 4$\frac{1}{7}$ + " " 2e;
3° £50 10 : £9 10 : : £731 2 1$\frac{5}{7}$: x = R. £137 10 8$\frac{1}{7}$ — " " 3e;
4° £50 10 : 12 10 : : £731 2 1$\frac{5}{7}$: x = R. £180 19 4 + " " 4e;
5° £50 10 : 17 10 : : £731 2 1$\frac{5}{7}$: x = R. £253 7 1 — " " 5e.

£731 2 1$\frac{5}{7}$ +

RÈGLE DE SOCIÉTÉ SIMPLE.

EXERCICES (p. 187).

2. **13 + 11 + 8 + 7 = 39**, somme des parts;
$45000 + $26877 = $71877, somme du fonds et du gain.
Puisque 39 parts valent $71877 ; 1 part vaut 39 fm., ou $71877 ÷ 39 = $1843 ; 13 parts valent 13 fp., ou $1843 × 13 = $23959.
On fait un raisonnement analogue pour les trois autres.

La part du 1er associé sera de	$1843 × 13	= R.	$23959 ;
Celle du 2e sera de	1843 × 11	= R.	20273 ;
Celle du 3e " "	1843 × 8	= R.	14744 ;
Celle du 4e " "	1843 × 7	= R.	12901 .
Total et Preuve			$71877

3. **£1 × 400 = £400, mise du 1er; £2 × 350 = £700, mise du 2e; 15s. × 450 = £337 10, mise du 3e; £400 + £700 + £337 10 = £1437 10.** La mise totale étant égale à 5 fois le bénéfice total, puisque £1437 10 ÷ £287 10 = 5, la mise de chaque associé est égale à 5 fois son bénéfice ; donc R. Le 1er doit avoir **£400 ÷ 5 = £80** de gain ; le 2e, £700 ÷ 5 = £140 ; et le 3e, **£337 10 ÷ 5 = £67 10.**
Proportions. 1° £1437 10 : £400 :: £287 10 : x ; etc.

4. La mise de la 2e personne est de £1250 + (1250 ÷ 4) = **£1562 10**; celle de la 3e, de **£1250 + £1562 10 = £2812 10.** La somme des mises est de **£1250 + £1562 10 + £2812 10 + £2000 = £7625.**
Prop. 1° £7625 : £1250 :: £1525 : x = R. £250, de profit, 1ère,
2° £7625 : £1562 10 :: £1525 : x = R. £312 10 " 2e;
3° £7625 : £2812 10 :: £1525 : x = R. £562 10 " 3e;
4° £7625 : £2000 :: £1525 : x = R. £400 " 4e;

5. Les parts que chacun doit avoir représentent les mises. **Le gain doit être partagé en 3 + 4 + 5 + 6 = 18 parts.** Puisque 18 parts valent $1500; 1 part vaut 18 fm., ou $\frac{1500}{18}$; et 3 parts valent 3 fp., ou $\frac{1500}{18} \times 3 = \$250$. De même pour les autres. R. Le 1er associé aura $250 de bénéfice ; le 2e, 333.33\frac{1}{3}$; le 3e, 416.66\frac{2}{3}$; et le 4e, $500.
Propor. 1° 18 : 3 :: $1500 : x ; 2° 18 : 4 :: $1500 : x ; etc.

6. **La mise du 2e est de $800 + $100 = $900 ; celle du 3e, de $900 + $100 = $1000 ; celle du 4e, de $1000 + $100 = $1100 ; et celle du 5e. de $1100 + $100 = $1200.** La somme des mises est de **$800 + $900 + $1000 + $1100 + $1200 = $5000.** Avec $5000, on a gagné $1800 ; avec $1, on a gagné 5000 fm., ou $\frac{1800}{5000}$; et, avec $800, on a gagné 800 fp., ou $\frac{1800}{5000} \times 800 = \$288$. De même pour les autres,
R. La part du 1er est de $288 ; celle du 2e, de **$324 ; celle du 3e,** de $360 ; celle du 4e, de $396 ; **et celle du 5e, de $432.**
Prop. 1° 5000 : 800 :: 1800 : x ; 2° 5000 : 900 :: 1800 : x ; etc.

7. Puisque $616 de bénéfice proviennent d'une mise de $4928 ; $1 de bénéfice proviendrait d'une mise 616 fois plus faible, ou de $\frac{4928}{616} = \$8$; **un bénéfice de $150 provient d'une mise 150 fois**

plus forte, ou de $8 × 150 = $1200. De même pour les autres. *Ou encore.* La mise totale étant égale à 8 fois le gain total, puisque $4928 ÷ 616 = 8, la mise de chaque négociant est égale à 8 fois son bénéfice; donc, R. Le 1er avait mis 150 × 8 = $1200; le 2e, 206 × 8 = $1648; et le 3e, 260 × 8 = $2080.
Propor. 1° 616 : 150 : : 4928 : x; 2° 616 : 206 : : 4928 : x; etc.

8. La perte a été de 650 + 250 = 900 tonneaux. Le second négociant avait embarqué 6000 — 3500 tonneaux = 2500 tonneaux. Sur 6000 ton., on en a perdu 900; sur 1, on en a perdu 6000 fm., ou $\frac{900}{6000}$; et sur 3500, on en a perdu 3500 fp., ou $\frac{900}{6000}$ × 3500 = 525. De même pour le second.
R. Le 1er négociant a perdu 525 ton., et le second, 375 tonneaux.
Propor. 1° 6000 : 3500 : : 900 : x; 2° 6000 : 2500 : : 900 : x.

9. Le prix d'achat des moutons a été de $4.12½ × 148 = $610.50 = la mise totale. La mise du 3e cultivateur a été de $610.50 — ($218.85 + $236.32½) = $155.32½. Le bénéfice total a été de $1.60 × 148 = $236.80. R. 1° Le 1er doit recevoir (236.80 ÷ 610.50) × 218.85 = $84.88¾; le 2e, (236.80 ÷ 610.50) × 236.32½ = $91.66½; et le 3e, (236.80 ÷ 610.50) × 155.32½ = $60.24¾.
2° En tout, le 1er aura 218.85 + 84.88¾ = $323.73¾; le 2e, 236.32½ + 91.66½ = $327.99; et le 3e, 155.32½ + 60.24¾ = $215.57¼.

10. Le 1er a laissé son argent pendant 12 + 4 = 16 mois; le 2e, pendant 12 + 9 = 21 mois; le 3e, pendant (12 × 2) + 3 = 27 mois; et le 4e, pendant (12 × 2) + 5 = 29 mois. C'est comme si une seule mise était restée pendant 16 + 21 + 27 + 29 = 93 mois. En 93 mois, une seule mise aurait gagné $2700; en 1 mois, elle aurait gagné 93 fm., ou $\frac{2700}{93}$; et, en 16 mois, elle aurait gagné 16 fp., ou $\frac{2700}{93}$ × 16 = $464.52. De même pour les trois autres.
R. La part du 1er est de $464.52; celle du 2e, de (2700 ÷ 93) × 21 = $609.68; celle du 3e, de (2700 ÷ 93) × 27 = $783.87; et celle du 4e, de (2700 ÷ 93) × 29 = $841.93.

11. La mise totale des deux premiers est de £460 15 7½ + £527 6 10½ = £988 2 6. Le bénéfice total de ces deux premiers est de £296 8 9 — £98 16 3 = £197 12 6. 1re R. La mise du 3e est de (£988 2 6 ÷ £197 12 6) × £98 16 3 = £494 1 3; 2e R. Le gain du 1er est de (£98 16 3 ÷ £988 2 6) × £460 15 7½ = £92 3 1½; et celui du 2e, de (£98 16 3 ÷ £988 2 6) × £527 6 10½ = £105 9 4½. Le prix d'achat des 76500 plançons est de £460 15 7½ + £527 6 10½ + £494 1 3 = £1482 3 9. Donc: 3e R. Le prix d'achat du cent de plançons est de (£1482 3 9 ÷ 76500) × 100 = £1 18 9.

12. £112 10 ÷ 100 = £1 2 6; £1 2 6 × 268 = £301 10. La mise du 1er est de (£301 10 + £48 10) ÷ 2 = £175; et celle du 2e, de £175 — £48 10 = £126 10. Le bénéfice du 1er est de 18 ÷ 100) × £175 = £31 10, et celui du 2e, de (18 ÷ 100) × £126 10 = £22 15 4½. R. 1° Il revient au 1er, £175 + £31 10 = £206 10; et au 2e, £126 10 + £22 15 4½ = £149 5 4½.

2° Le gain fait sur 1 peau étant de (18 + 100) × £1 2 6 = £0 4 0$\frac{3}{5}$, le prix de vente de la peau a dû être de £1 2 6 + £0 4 0$\frac{3}{5}$ = £1 6 6$\frac{3}{5}$.

13. Le 1er a fourni 1 portion du prix; le 2e a donné les $\frac{2}{3}$ de cette mise; ensemble, 1 + $\frac{2}{3}$ = les $\frac{5}{3}$ de la mise du 1er; le 3e a fourni $\frac{5}{3}$ × $\frac{4}{7}$ = les $\frac{20}{21}$ de la mise du 1er; en sorte que les trois mises valent 1 + $\frac{5}{3}$ + $\frac{20}{21}$ = les $\frac{62}{21}$ de la mise du 1er. Or, ces $\frac{62}{21}$ font $698.50. Donc; R. Le 1er a donné $698.50 ÷ $\frac{62}{21}$ = 277.81\frac{1}{4}$; le 2e, 277.81\frac{1}{4}$ × $\frac{2}{3}$ = 166.68\frac{3}{4}$; et le 3e, ($277.81$\frac{1}{4}$ + 166.68\frac{3}{4}$) × $\frac{4}{7}$ = $254.

14. La livraison du 1er est de 600 — 240 = 360 bottes. Or, ces 360 bottes sont les $\frac{3}{11}$ de la fourniture totale; donc, cette fourniture est de 360 ÷ $\frac{3}{11}$ = 1320 bottes. La livraison du 2e est de 1320 — (360 + 600 + 240) = 120 bottes. Le prix d'une botte de paille est de $7 ÷ 100 = $0.07. R. Le 1er doit recevoir $0.07 × 360 = $25.20; le 2e, $0.07 × 120 = $8.40; le 3e, $0.07 × 600 = $42.00; et le 4e, $0.07 × 240 = $16.80.

15. La perte du 1er est de ($135 + $33.50) ÷ 2 = $84.25; et celle du 2e, de $84.25 — $33.50 = $50.75. La somme placée en société est de 7.37\frac{1}{2}$ × 120 = $885. Lorsqu'on perd $135, la mise est de $885; lorsqu'on perd $1, la mise est 135 fois moindre, ou $\frac{885}{135}$; et, lorsqu'on perd $84.25, la mise est 84.25 fp. forte, ou $\frac{885}{135}$ × 84.25 = 552.30\frac{1}{2}$. R. La mise du 1er horloger a été de 552.30\frac{1}{2}$; et sa perte, de $84.25. La mise du 2e a été de $885 — 552.30$\frac{1}{2}$ = 332.69\frac{1}{2}$; et sa perte, de $50.75.

16 Désignons la mise totale par $\frac{1}{3}$. Si toutes les mises eussent été égales à la 1ère, la mise totale eut été $\frac{1}{3}$ + $\frac{1}{3}$ = les $\frac{2}{3}$ de ce qu'elle a été réellement. Et, puisque la 1ère mise a été les $\frac{2}{3}$ de la mise totale, autant de fois ces $\frac{2}{3}$ sont contenus dans les $\frac{1}{3}$, autant il y a d'associés. Ainsi, le nombre des associés est de $\frac{1}{3}$ ÷ $\frac{2}{3}$ = $\frac{3}{6}$ = 6 associés. La mise du 2e serait augmentée de $4000; celle du 3e, de $4000 + 4000 = 8000; celle du 4e, de $8000 + $4000 = $12000; celle du 5e, de $12000 + $4000 = $16000; celle du 6e, de $16000 + $4000 = $20000; et l'augmentation totale serait de $4000 + $8000 + 12000 + $16000 + $20000 = $60000. Or, ces $60000 font $\frac{1}{3}$ de la mise totale; donc, la mise totale est de $60000 ÷ $\frac{1}{3}$ = $180000. Les frais de fabrication et la mise étant réunis forment $\frac{2}{3}$ × $\frac{1}{3}$ = $\frac{104}{48}$ = les $\frac{13}{6}$ de la mise totale. Après avoir déduit ces $\frac{13}{6}$ de la somme produite par la vente, il reste, pour le bénéfice, $\frac{2}{3}$ — $\frac{13}{6}$ = $\frac{1}{2}$ de la mise; donc, le bénéfice de chaque associé doit être la moitié de sa mise. R. 1° Il y avait 6 associés. 2° La mise du 1er a été de $180000 × $\frac{1}{3}$ = $40000; celle du 2e, de $40000 — $4000 = $36000; celle du 3e, de $36000 — $4000 = $32000; celle du 4e, de $32000 — $4000 = $28000; celle du 5e, de $28000 — $4000 = $24000; et celle du 6e, de $24000 — $4000 = $20000. 3° Le bénéfice du 1er a été de $40000 × $\frac{1}{2}$ = $ 20000; celui du 2e, de $36000 × $\frac{1}{2}$ = $18000; celui du 3e, de $32000 × $\frac{1}{2}$ = $16000; celui du 4e, de $28000 × $\frac{1}{2}$ = $14000; celui du 5e, de $24000 × $\frac{1}{2}$ = $12000; et celui du 6e, de $20000 × $\frac{1}{2}$ = $10000.

RÈGLE DE SOCIÉTÉ COMPOSÉE.

EXERCICES (p. 189).

2. $2\frac{1}{2}$ ans = (12 × 2) + 6 = 30 mois.
Les mises reviennent: La 1ère, à £200 × 30 = £6000 pour 1 mois; la 2e, à £125 × 25 = £3125 pour 1 mo.; la 3e, à £248 15 × 35 = £8706 5 pour 1 mois. La mise totale revient à £6000 + £3125 + £8706 5 = £17831 5.
R. 1er (£1137 10 × 6000) ÷ £17831 5 = £382 15 $1\frac{1}{3}$ (par excès); 2e (£1137 10 × 3125) ÷ £17831 5 = £199 7 $0\frac{2}{3}$ (par excès); 3e (£1137 10 × £8706 5) ÷ £17831 5 = £555 7 $10\frac{1}{3}$ (par défaut).
Proportions. 1° £17831 5 : £6000 : : £1137 10 : x; etc.

3. La mise du garçon de boutique était de \$16000 — \$9000 = \$7000. En divisant les mises par 1000, elles reviennent: La 1ère, à 9 × 24 = \$216 pour 1000 mois; la 2e, à 7 × 20 = \$140 pour 1000 mois; (\$1800 × 140) ÷ 216 = R. \$1666.67 (par excès).
Proportion. 216 : 140 : : 1800 : x.

4. La 1ère personne a mis \$350 pour 5 mois, puis \$350 + \$2400 = \$2750 pour 3 ans, ou 36 mois — 5 = 31 mois; la 2e a mis \$8000 pour 20 mois; puis \$8000 ÷ 2 = \$4000 pour 5 mois; et enfin, \$4000 — \$2400 = \$1600 pour 36 — (20 + 5) = 11 mois; la 3e a mis \$1500 pour 2 ans, ou 24 mois, et \$1500 + \$5000 = \$6500 pour 12 mois; la 4e a mis \$600 pour 6 mois; puis \$600 + \$600 = \$1200 pour 6 mois; puis \$1200 + \$600 = \$1800 pour 6 mois, etc.; *ou*, ce qui revient au même, \$600 pour 36 + 30 + 24 + 18 + 12 + 6 = 126 mois.
En divisant les produits par 100, les mises reviennent pour 100 mo.;

La 1ère, à (350 × 5) + (2750 + 31)	= \$870QQ
La 2e, à (8000 × 20) + (4000 × 5) + (1600 × 11)	= 1976QQ
La 3e, à (1500 × 24) + (6500 × 12)	= 1140QQ
La 4e, à 600 × 126	= 756QQ
Total.	\$4742QQ

R. 1ère (\$80000 × 870) ÷ 4742 = \$14677.35 (par défaut); 2e (\$80000 × 1976) ÷ 4742 = \$33336.15 (par excès); 3e, (\$80000 × 1140) ÷ 4742 = \$19232.39 (par défaut); 4e, (\$80000 × 756) ÷ 4742 = \$12754.11 (par défaut).
Proportions. 1° 4742 : 870 : : \$80000 : x; etc.

5. On peut prendre le jour pour unité de temps; alors la mise du 1er est restée en société pendant 30 × 10 = 300 jours; celle du 2e, pendant 30 × $15\frac{1}{2}$ = 465 jours; et celle du 3e, pendant (30 × 17) + 20 = 530 jours. Dans ce cas, les mises reviennent:

La 1ère, à	£1001 12 × 300	= £300480	pendant 1 jour.
La 2e, à	1751 12 6 × 465	= 814505 12 6	" "
La 3e, à	2000 3 9 × 530	= 1060099 7 6	" "
La mise totale revient à		£2175085 0 0	

R. 1er (£350 3 × 300480) ÷ 2175085 = £48 7 5$\frac{3}{5}$ (par excès); 2e (£350 3 × 814505 12 6) ÷ 2175085 = £131 2 4$\frac{4}{5}$ (par défaut); 3e (£350 3 × 1060099 7 6) ÷ 2175085 = £170 13 1$\frac{4}{5}$ (par excès).
Proportions. 1° 2175085 : 300480 :: £350 3 : x ; etc.

6. \$6 × 90 = \$540, mise du 1er; \$6 × 60 = \$360, mise du 2e; \$540 + \$360 = \$900. L'excès de la mise du 1er sur celle du 2e est de \$540 — \$360 = \$180. Ce sont donc ces \$180 qui ont donné les \$6 de profit. Les deux marchands ont gagné (\$6 × 900) ÷ 180 = R. \$30.

7. En 54 jours, 5 bœufs dépensent autant que dépenseraient en 1 jour 5 × 54 = 270 bœufs; en 63 jo., 7 vaches dépensent autant que dépenser. en 1 jo. 7 × 63 = 441 vaches; de même, en 75 jo., 8 génisses autant que 8 × 75 = 600 génisses; et en 50 jo., 6 chevaux autant que 6 × 50 = 300 chevaux.
Puisqu'il faut 1$\frac{1}{2}$ fois, ou $\frac{3}{2}$, ou 3 fois la $\frac{1}{2}$ dépense d'une vache pour égaler celle d'un bœuf, 1 fois cette $\frac{1}{2}$ dépense égalerait 3 fm., ou $\frac{1}{3}$ de celle d'un bœuf; la dépense d'une vache égalerait 2 fp., ou $\frac{1}{3}$ × 2; et la dépense de 441 vaches égalerait 441 fp., ou $\frac{1}{3}$ × 2 × 441 = celle de 294 bœufs. Par un raisonnement analogue, on reconnaîtra que la dépense de 600 génisses équivaut à celle de $\frac{1}{2}$ × 600 = 300 bœufs; que 1$\frac{1}{4}$ fois, ou les $\frac{5}{4}$ de la dépense d'un cheval équivalant à celle d'un bœuf, la dépense de 300 chevaux équivaut à celle de $\frac{1}{5}$ × 4 × 300 = 240 bœufs. Ainsi, chacun des quatre propriétaires doit payer du loyer de la prairie une part proportionnée à la dépense faite en 1 jour par 270 bœufs du 1er, par 294 du 2e, par 300 du 3e, par 240 du 4e, et en tout par 270 + 294 + 300 + 240 = 1104 bœufs. Pour 1104 bœufs, on paie \$975; pour 1 bœuf, on paierait 1104 fm., ou \$975 ÷ 1104; et, pour 270 bœufs, on paierait 270 fp., ou (\$975 ÷ 1104) × 270 = \$238.45. (Mêmes raisonnements pour les autres.)
R. Le 1er devra payer \$238.45; le 2e, (\$975 ÷ 1104) × 294 = \$259.65; le 3e, (\$975 ÷ 1104) × 300 = \$264.94; et le 4e, (\$975 ÷ 1104) × 240 = \$211.96.

8. (£3275 × 2$\frac{1}{2}$ ans, ou 30 mo.) + (£13437 10 — £3275 × 6 ans, ou 72 mo.) = £829950; £41000 × (6 — 1$\frac{1}{3}$ an, ou 56 mo.) = £2296000; £53750 × (6 — 3, ou 36 mo.) = £1935000; £829950 + £2296000 + £1935000 = £5060950. R. (£21750 × £829950) ÷ £5060950 = £3566 16 0$\frac{3}{4}$ +, bénéfice du 1er;
(£21750 × £2296000) ÷ £5060950 = £9867 6 4$\frac{1}{4}$—, bénéf. du 2e;
(£21750 × £1935000) ÷ £5060950 = £8315 17 7 +.

9. La teneur en cuivre étant 12 %, dans 100 qtx. de minerai, il y a 12 qtx. de cuivre. Le poids du cuivre perdu sur 100 qtx. de minerai est de 12 × 0.02 = 0.24 qtl. Donc, sur 100 qtx. de minerai, on obtient 12 — 0.24 = 11.76 qtx. de cuivre. Ainsi, pour avoir 11.75 qtx. de cuivre, il faut 100 qtx. de minerai; donc, pour avoir 1 qtl. de cuivre, il faut 100 ÷ 11.76 = 8.5034 qtx. de minerai. Les frais d'extraction d'un qtl. de cuivre seront donc de \$1.15 × 8.5034 = \$9.779. Puisque le prix de revient du qtl. de cuivre est de \$40, le prix d'achat du minerai qui four-

nit 1 qtl. de cuivre est de $40 — $9.779 = $30.221. Ainsi, pour $30.221, on a eu 8.5034 qtx. de minerai ; pour $1, on en aurait eu 8.5034 ÷ 30.221 ; et, pour les $2324.32, on en a eu (8.5034 ÷ 30.221) × 2324.32 = 654 + qtx. de minerai. Puisque 100 qtx. de minerai donnent 11.76 qtx. de cuivre, 1 qtl. de minerai donne 100 fm. de cuivre, ou 11.76 ÷ 100; et 654 qtx. de minerai donnent 654 fp. de cuivre, ou (11.76 ÷ 100) × 654 = 76.91 qtx. de cuivre. 1ère R. On a acheté 654 qtx. de minerai ; 2e, R. Le prix de vente du qtl. de cuivre est de $3845.50 ÷ 76.91 = $50. Sur 1 qtl. de cuivre, le bénéfice est de ($50 — 40) = $10. Le bénéfice total est donc de $10 × 76.91 = $769.10 ; 3e, R. Le gain du 1er est de ($769.10 + $170.06) ÷ 2 = $469.58 ; et celui du 2e, de $769.10 — $469.58 = $299.52 ; 4e, R. La mise du 1er était de ($2324.32 × $469.58) ÷ $769.10 = $1419.13 + ; et celle du 2e, de $2324.32 — $1419.13 = $906.19.

0. Si les fractions du total de la mise et du bénéfice prises par les cinq premiers industriels n'étaient pas diminuées des sommes indiquées, ce total serait augmenté de $10500 + $15000 + $17800 + $3800 = $47100. En prenant sur cette dernière somme la part du 6e industriel, il resterait pour les 5 autres la mise et le bénéfice augmentés de $47100 — $1100 = $46000. Ainsi, ils auraient ensemble $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{3}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$ = les $\frac{47}{24}$ de la mise et du bénéfice réels. Désignons le total de la mise et du bénéfice par $\frac{24}{24}$; l'augmentation serait de $\frac{47}{24} - \frac{24}{24}$ = les $\frac{23}{24}$ de ce total. Or, ces $\frac{23}{24}$ valent $46000 ; donc, le total de la mise et du bénéfice est de $46000 ÷ $\frac{23}{24}$ = $48000. Si l'on avait gagné $6000 de plus, ce total serait $48000 + $6000 = $54000 = le double de la mise ; donc, la mise était de $54000 ÷ 2 = $27000. Pour mise et bénéfice, le 1er industriel a eu ($48000 × $\frac{1}{2}$) — $10500 = $13500 ; le 2e, ($48000 × $\frac{1}{8}$) — $15000 = $1000 ; le 3e, ($48000 × $\frac{3}{4}$) — $17800 = $18200 ; le 4e, $48000 × $\frac{1}{8}$ = $6000 ; le 5e, ($48000 × $\frac{1}{4}$) — $3800 = $8200 ; et le 6e, $1100.

R. La mise du 1er était de ($27000 × $13500) ÷ $48000 = $7593.75 ; et son bénéfice de $13500 — $7593.75 = $5906.25.

La mise du 2e était de ($27000 × $1000) ÷ $48000 = $562.50 ; et son bénéfice de $1000 — $562.50 = $437.50.

La mise du 3e était de ($27000 × $18200) ÷ $48000 = $10237.50 ; et son bénéfice de $18200 — $10237.50 = $7962.50.

La mise du 4e était de ($27000 × 6000) ÷ $48000 = $3375 ; et son bénéfice de $6000 — $3375 = $2625.

La mise du 5e était de ($27000 × $8200) ÷ $48000 = $4612.50 ; et son bénéfice de $8200 — $4612.50 = $3587.50.

La mise du 6e était de ($27000 × $1100) ÷ $48000 = $618.75 ; et son bénéfice de $1100 — $618.75 = $481.25.

DROITS DE DOUANE.

EXERCICES (p. 192).

2. 63 gal. × 15 = 945 gal.; 945 × 0.02 = 18.9 gal.; 945 — 18.9 = 926.1 gal. *net*; \$0.10 × 926.1 = R. \$92.61.
3. $3\frac{3}{10}$d. × 1200 = £16 10; £16 10 × $\frac{15}{100}$ = R. £2 9 6.
4. 175 lbs. — 15 = 160 lbs.; 160 × 430 = 68800 lbs.; \$0.05½ × 688000 = R. \$3784.
5. 986 × \$4.84 × 0.24 = R. \$1145.337 +.
6. 112 lbs. × 54 = 6048 lbs., poids brut; 6048 lbs. — 0.03½ = 211.68 lbs., tare; 6048 lbs. — 211.68 = 5836.32 lbs., poids net; \$0.095 × 5836.32 = \$554.45 +, valeur nette; \$554.45 × 0.15 = R. \$83.16 +.
7. \$112.50 ÷ 750 = 0.15 = R. 15 %.
8. 63 gal. × 50 = 3150 gal.; 3150 × 0.02 = 63 gal.; 3150 — 63 = 3087 gal.; \$0.22 × 3087 = R. \$679.14.
9. 36 gal. × 50 = 1800 gal.; 1800 gal. × 0.015 = 27 gal., de coulage; 1800 gal. — 27 gal. = 1773 gal., mesure nette; \$2.50 × 1773 = \$4432.50, valeur nette; \$4432.50 × 0.30 = \$1329.75, droits; \$2.50 × 1800 = \$4500, envoi; \$1.30 × 50 = \$65, fret; \$4500 + \$65 + \$8.50 de charroi = R. \$5903.25.
10. \$53.76 ÷ 0.08 = \$672; 60 × (112 — 12) = 6000 lbs.; \$672 ÷ 6000 = R. \$0.11⅕.
11. 65 lbs. × 250 = 16250 lbs.; 16250 × 0.04 = 650 lbs.; 16250 lbs. — 650 = 15600 lbs.; 2⅛d. × 15600 = R. £143.
12. 120 douz. × 0.02 = 2.4 douz., cassage; 120 douz. — 2.4 douz. = 117.6 douz., mesure nette; \$1.25 × 117.6 = \$147, valeur nette; \$147 × 0.24 = R. \$35.28.
13. 270 ton. × £12 10 = £3375; £4185 — 3375 = £810; £810 ÷ 3375 = 0.24 = 24 %.
14. \$619.40 ÷ 0.19 = R. \$3260.
15. 36 gal. × 56 = 2016 gal.; \$907.20 ÷ 0.30 = \$3024, coût; \$3024 ÷ 2016 = R. \$1.50.
16. £495 2 6 — £3 1 2⅘ = £492 1 3⅘, envoi & droits; £492 1 3⅘ — £413 10 = £78 11 3⅘, droits; £78 11 3⅘ ÷ £413 10 = R. 19 %.
17. 32 ver. × 32 = 1024 ver.; \$122.88 ÷ 0.24 = \$512, valeur de l'envoi de toile; \$512 ÷ 1024 = \$0.50 la ver.; \$512 + \$122.88 + \$40.96 = \$675.84; \$675.84 ÷ 1024 = R. \$0.66, coût par ver.
18. 10 ver. × 40 × \$1 × 0.24 = \$96; 200 ver. × \$0.80 × 0.19 = \$30.40; 100 × \$0.50 × 0.15 = \$7.50; \$240 × 0.04 = \$9.60; \$96 + \$30.40 + \$7.50 + \$9.60 = R. \$143.50.

TAXES.

EXERCICES (p. 194).

1. £2280 ÷ $\frac{95}{100}$ = £2400; £2400 ÷ £384000 = ⅝ %.
2. \$21648938 × 0.031 = \$671117.078, pour besoins de la Province;
   \$21648938 × 0.025 = \$541223.45, " " des murs;
   \$21648938 × 0.08 = \$1731915.04, " de la Corporat.

   \$2944255.568, montant des taxes.

$2944255.568 × $0.08 = $235540.44544 ; $2944255.568 − $235540.445 = R. $2708715.123 −.

3. $500 + $150 + $30 = $680, montant des dépenses ; $680 — $350 = $330, montant du taux de l'argent ; $330 ÷ 5500 = $0.06, taux par jour ; 60 + 60 + 30 = 150 jours d'école pour C. A. ; 150 × $0.06 = R. $9.
4. $1260.53 ÷ 0.965 = $1306.24 + ; $1306.24 ÷ 0.00325 = R. $401920.
5. $40400 ÷ 0.90 = $44888⅔ ; $44888⅔ ÷ $20160000 = R. 22$\frac{151}{567}$ mills.

RÈGLE DU TEMPS POUR LES PAIEMENTS.

PREMIER CAS,—EXERCICES (p. 196).

1. Chaque paiement sera de £4750 ÷ 5 = R. £950.
2. Le premier paiement sera de $15960 × $\frac{1}{5}$ = $3990.
   Le 2e, de $15960 × $\frac{2}{5}$ = 6384.
   Le 3e, de $15960 — (3990 + 6384) = 5586.
3. Puisque les deux sommes à payer sont égales, l'unique paiement doit être fait dans (6 + 10) ÷ 2 = R. 8 mois.
4. La seconde somme serait $1125 — $525 = $600 payables dans 6 + 3 = 9 mois.

$525 × 6 =	$3150	$8550 ÷ 1125 = R. 7 mois 18 jours.
600 × 9 =	5400	
$1125	$8550	

5.

£125 × 30 =	£ 3750	£23250 ÷ 375 = 62 jours ; Janv. 1 + 62 jo. = 3 Mars 1868, pour le temps moyen du paiement.
100 × 60 =	6000	
150 × 90 =	13500	
£375	£23250	

6. Les deux premiers paiements doivent être chacun de $8000 ÷ 5 = $1600 ; le dernier, devant être les $\frac{3}{5}$ de la somme, sera de $1600 × 3 = $4800.

$1600 × 6 =	$ 9600	$70400 ÷ 8000 = 8 mo. 24 jo. ; 15 Mai 1868 + 8 mo. 24 jo. = le 9 Fév. 1869, époque où doit se faire le paiement.
1600 × 8 =	12800	
4800 × 10 =	48000	
$8000	$70400	

DEUXIÈME CAS,— EXERCICES (p. 197).

1. On peut opérer sur les gallons au lieu d'opérer sur les prix.

2369 gal. × 12 =	28428 gal.	22098 ÷ 1736 = R. 12 mois 22 jours (par excès).
633 " × 10 =	6330 "	
1736 gal.	22098 gal.	

2.

£ 75 × 5 =	£375	£432 — 275 = £157 ; £575 ÷ 157 = R. 3 mois 20 jours (par excès).
200 × 1 =	200	
£275	£575	

3. Si le 1er paiement était $4, le 2e serait $5 ; le 3e serait 5 ÷ 2 = $2.50 ; et le total des trois paiements serait $4 + $5 + $2.50 = $11.50. Mais le total des paiements devant être $2829.75, le 1er doit être de (4 × 2829.75) ÷ $11.50 = $984.26.

De même, lorsque le total des paiements est $11.50, le 2e paiement est de $5 ; si le total était $1, le 2e paiement serait 5 ÷ 11.50 ; mais le total des paiements étant de $2829.75, le 2e paiement devrait être de (5 ÷ 11.50) × 2829.75 = $1230.33. Le montant du 3e paiement est de $1230.33 ÷ 2 = $615.165. Le reste à garder est de $2829.75 — $975 = $1854.75. $984.26 × 4 = $3937.04 ; $1230.33 × 7 = $8612.31 ; $615.165 × 12 = $7381.98 ; $975 × 6 = $5850. Les intérêts du reste devront égaler ceux que produisent en 1 mois ($3937.04 + $8612.31 + $7381.98) — $5850 = $14081.33. Donc, on peut garder le reste pendant $14081.33 ÷ 1854.75 = R. 7 mois 18 jours (par excès).

4. Le 1er paiement a été effectué au bout de 15 — 8 = 7 mois.

£6035	× 15 =	£90525	£70592 10 ÷ 3187 10 =
£2847 10	× 7 =	19932 10	R. 22 mois 4 jours.
£3187 10		£70592 10	

5. Le second paiement a été de $8400 ÷ 3 = $2800 ; le premier a été de $2800 ÷ 2 = $5600.

$8400	× 12 =	$100800	$58800 ÷ 5600 = R. 10 mois
2800	× 15 =	42000	15 jours.
$5600		$58800	

6. Le second paiement a été de £150 ÷ 3 = £50 ; et le premier, de £50 × 2 = £100.

£150	× 13 =	£1950	
50	× 24 =	1200	£750 ÷ £100 = R. 7 mo. 15 jours.
£100		£750	

7.

$ 3000	× 6 =	$ 18000	
4500	× 8 =	36000	$89000 ÷ 5000 = R. 17 mois
9500	× 10 =	95000	24 jours.
17000		149000	
12000	× 5 =	60000	
$ 5000		$ 89000	

EXERCICES DE RÉCAPITULATION SUR LA RÈGLE DU TEMPS POUR LES PAIEMENTS (p. 198).

1.

$0.52	× 340	= $ 176.80	Il y aura $1772 ÷ 300 = 5 paiements de $300 et 1 de $272 ; en tout 6 paiements. Le premier se fera au bout de 4 mois ; le 2e, au bout de 4 + 1 = 5
3.04	× 250	= 760.00	
0.19	× 175	= 33.25	
1.00	× 801$\frac{18}{25}$	= 801.95	
		$1772.00	

mois ; et ainsi de suite, de sorte que le 6e se fera au bout de 4 + 5 = R. 9 mois.

2. Le 1er paiement sera de £4212 ÷ 2 = £2106 ; comme il reste encore à payer la moitié, le 2e paiement sera de £2106 ÷ 4 = £526 10 ; il reste £2106 — £526 10 = £1579 10 ; le 3e étant des $\frac{2}{3}$ du reste, le 4e en sera $\frac{1}{3}$; donc le 4e sera de £1579 10 ÷ 3 = £526 10 ; et le 3e, de £526 10 × 2 = £1053.
R. Le 1er paiement sera de £2106 ; le 2e, de £526 10 ; le 3e, de £1053 ; et le 4e, de £526 10.

3. Si l'à-compte était de $5, la somme serait de $350 ; si l'à-compte était de $1, la somme serait 5 fois moindre, ou de $350 ÷ 5 = $70 ; l'à-compte étant de $340, la somme est 340 fois plus grande, ou de $70 × 340 = $23800.
R. 1° La somme due est de $23800. Il reste à payer 23800 — 340 = $23460.
2° Chaque paiement sera de $23460 ÷ 8 = $2932.50.
Proportions. 5 : 350 :: 340 : x ; etc.

4. Le 1er paiement a été de £450 ; le 2e, de £450 × $2\frac{1}{3}$ = £1050 ; le 3e, de (£450 + £1050) — £339 18 9 = £1160 1 3 ; le 4e, de (£1050 ÷ 2) + (£1160 1 3 × $\frac{3}{4}$) = £1395 0 $11\frac{1}{4}$ + ; total £4055 2 $2\frac{1}{4}$ + .
R. Le 1er paiement a été de £450 ; le 2e, de £1050 ; le 3e, de £1160 1 3 ; le 4e, de £1395 0 $11\frac{1}{4}$. Je devais £4055 2 $2\frac{1}{4}$.

5. R. Le 1er paiement a été de ($5850 ÷ 5) + $25 = $1195
Le 2e, de $1195 + ($5850 ÷ 3) = 3145
Le 3e, de $5850 — ($1195 + $3145) = 1510

6. 3 ans 9 mois = 45 mois. Le débiteur a droit aux intérêts de $720 pendant 15 mois, ou à ceux d'une somme 15 fois plus forte, c'est-à-dire à ceux de $720 × 15 = $10800 pendant 1 mois. Il a joui de ceux de $240 pendant 45 mois, ou de ceux d'une somme 45 fois plus forte, c'est-à-dire de ceux de $240 × 45 = $10800 pendant 1 mois. Le dernier paiement ayant rapporté des intérêts égaux à ceux de de $720 pendant 15 mois, le premier paiement n'a dû en rapporter aucun ; donc, R. Les $480 ont été payées comptant.

7.

£ 115	× 8 =	£ 920	£2235 ÷ £1117 10 = R. Dans 2 mois 23 jours.
131 10	× 10 =	1315	
871 00		0000	
£1117 10		£2235	

NOTA.— Les £871 n'ont pas été multipliés, et ils ne servent pas à former le dividende £2235, parce qu'étant payables comptant, ils ne donnent droit à aucun intérêt ; mais ils servent à former le diviseur £1117 10, parce que, n'étant pas payés comptant, ils rapporteront des intérêts jusqu'à l'époque du paiement unique.

8. Le 1er paiement serait de $1560 ÷ 2 = $780 ; le 2e, de $1560 ÷ 4 = $390, ainsi que le 3e.

$780	× 8 =	$6240	$14820 ÷ 1560 = R. Dans 9 mois 15 jours.
390	× 10 =	3900	
390	× 12 =	4680	
$1560		$14820	

9. Le second paiement a été de $6800 — 3000 = $3800.

$6800 × 9 =	$61200	J'ai dû payer les $3000 au bout de 1 × 15600 ÷ 3000 = R. 5 mois 6 jours.
3800 × 12 =	45600	
$3000	$15600	

10. Le retard du second paiement sera de 12 — 8 = 4 mois. Si le 1er paiement était de $1, le 2e serait de (1 × 8) ÷ 4 = $2; le total des deux paiements serait de $1 + $2 = $3. Mais le total des deux paiements étant de $2865, le 1er paiement doit être de $2865 ÷ 3 = $955; et le 2e, de $2865 — 955 = $1910. R. La somme à payer comptant est de $955.

11. $0.90 × 600 = $540. L'avance du 1er paiement est de 12 — 5 = 7 mois. Si le 1er paiement avait été de $1, le 2e aurait été de (1 × 7) ÷ 11 = $\frac{7}{11}$ de $; et le total des deux paiements aurait été 1 + $\frac{7}{11}$ = $\frac{18}{11}$ de $. Mais, le total des deux paiements ayant été de $540, le 1er a dû être de (1 × 11 × 540) ÷ 18 = $330; et le 2e, de $540 — 330 = $210.
R. La 1ère fois, on a déboursé $330; et, la 2e, $210.

12. 14s. 3d. × 240 = £171. Si le 2e paiement avait été de £1, sa différence d'avec l'autre paiement aurait été de 1 × 2 = £2; le 1er paiement aurait été de 1 + 2 = £3, et le total des deux paiements aurait été de 1 + 3 = £4. Mais le total des deux paiements étant de £171, le 2e paiement a dû être de (1 × 171) ÷ 4 = £42 15; et le 1er, de £171 — £42 15 = £128 5.

£171 × 20 =	£3420	Le marchand avait reçu le 1er paiement au bout de 2394 ÷ 128¼ = R. 18 mois 20 jours.
42 15 × 24 =	1026	
£128 5	£2394	

13. Si le 1er paiement était $1, le 2e serait $2; le 3e, 2 × 3 = $6, et le total des 3 paiements serait 1 + 2 + 6 = $9. Donc; R. La valeur du 1er paiement est de $324 ÷ 9 = $36; la valeur du 2e. de $36 × 2 = $72; et celle du 3e, de $72 × 3 = $216.

14. La valeur du 1er paiement est de $4830 ÷ 2 = $2415. La valeur de chacun des trois autres est de $2415 × ⅓ = $805. Le 2e paiement doit être fait au bout de 6 + 6 = 12 mois; le 3e, au bout de 12 + 6 = 18 mois; et le 4e, au bout de 18 + 6 = 24 mois.

$2415 × 6 =	$14490	
805 × 12 =	9660	57960 ÷ 4830 = 12 mois ou 1 an.
805 × 18 =	14490	R. Le marbrier doit faire son unique paiement au bout d'un an.
805 × 24 =	19320	
$4830	$57960	

15. Le 1er paiement devait être de £845 × ⅔ = £338; le 2e, de £845 × ⅓ = £281⅔; et le 3e, de £845—(£338 + £281⅔) = £225⅓.

£338 × 4 =	£1352	
281⅔ × 10 =	2810 6 8	6866 6 8 ÷ 845 = R. 8 mois 4 jours.
225⅓ × 12 =	2704 0 0	
£845	£6866 6 8	

16. $2.40 × 1634 = $3921.60. Le 1er paiement devait être de 3921.60 × $\frac{5}{12}$ = $1634 ; et le 2e, de $3921.60 — $1634 = $2287.60.

$1634	× 6	= $ 9804
2287.60	× (6 + 4)	= 22876.
$3921.60		$32680

L'unique paiement devra se faire au bout de $32680 ÷ $3921.60 = R. 8 mo. 10 jours.

17. La somme payable dans 4 mois est de £1 10 × 8 = £12, et la somme payable dans 5 mois est de £2 5 × 12 = £27.

£12	× 4 =	£ 48
27	× 5 =	135
£39		£183

£183 ÷ 15 = £12 15.
R. Pour 15 mois, l'éventailliste aurait pu prêter £12 15.

18. Le temps pendant lequel on doit différer le paiement des $650, est celui qui leur est nécessaire pour produire des intérêts égaux à ceux produits par les $600 pendant les 12 — 9 = 3 mois de retard, c'est-à-dire pendant (3 × 600) ÷ 650 = R. 2 mo. 23 jours.

9. Une pièce coûtant $3360 ÷ 84 = $40, les 36 pièces coûtent $40 × 36 = $1440 ; $3360 × 12 = $40320 ; $1440 × 10 = $14400.

On doit donc garder le reste de la dette, ou $3360 — 1440 = $1920, pendant un temps tel, que les intérêts de cette somme soient égaux à ceux que produisent en 1 mois $40320 — 14400 = $25920. Il faudra payer le reste au bout de 25920 ÷ 1920 = R. 13 mois 15 jours.

20. La somme payable dans 6 mois est de $25 × 18 = $450 ; celle payable dans 8 mois est de $75 × 9 = $675 ; et celle payable dans 10 mois est de $95 × 15 = $1425. La dette totale est de $450 + $675 + $1425 = $2550. Le reste à garder = $2550 — $1800 = $750.

$ 450	× 6 =	$ 2700
675	× 8 =	5400
1425	× 10 =	14250
		$22350
$1800	× 5 =	9000
		$13350

R. On peut garder le reste pendant $13350 ÷ 750 = 17 mois 24 jours.

ÉQUATION DES COMPTES COURANTS.

EXERCICES (p. 202)

1. Le premier article de ce compte était dû le 12 Février.

Jours comptés à partir du 12 Fév.				Jours comptés à partir du 12 Fév.			
12 Fév.	$ 86			15 Mars,	$ 97	× 31 =	3007
25 "	36	× 13 =	468	17 Avril,	56	× 64 =	3584
16 Avril,	175	× 63 =	11025	25 Mai,	25	× 102 =	2550
30 Mai,	95	× 107 =	10165	8 Juin,	95	× 116 =	11020
	$392		21658		$273		20161

$392 — $273 = $119, différ. des articles; 21658 — 20161 = 1497, différ. des produits; 1497 ÷ 119 = 12 + jours; Fév. 12 + 12 = R. 24 Février.

2. Le premier article de ce compte était dû le 4 Juillet 1867.

Débits.

Juillet	4,	£ 93	19	6	=	£ 93.975			
Août	20,	203	17	10⅛	=	203.895	× 47	=	9583.065
"	29,	44	11	3	=	44.562	× 56	=	2495.472
Sept.	25,	96	16	0	=	96.80	× 83	=	8034.400
Déc.	5,	104	13	6	=	104.675	× 154	=	16119.950
		£543	18	1⅛		£543.907			36232.887

Crédits.

Août	10,	£ 79	0	0	=	£ 79.000	× 37	=	2923.
Sept.	1,	168	15	0	=	168.75	× 59	=	9956.25
"	25,	128	1	3	=	128.062	× 83	=	10629.146
Nov.	20,	40	8	9	=	40.437	× 139	=	5620.743
Déc.	1,	25	0	0	=	25.000	× 150	=	3750.000
		£441	5	0		£441.249			32879.139

£543.907 — £441.249 = £102·658, différ. des articles; 36232.887 — 32879.139 = 3353.748, différ. des produits; 3353.748 ÷ 102.658 = 32 + jours; Juillet 4, 1867 + 33 jours = Août 6, 1867. R. La balance, qui est de £543 18 1⅛ — £441 5 0 = £102 13 1⅛, portera intérêts le 6 Août 1867.

3.

Mars	1,	£109			Mai	28,	£100	× 88 =	8800
Avril	12,	137	× 42	= 5754	"	9,	162½	× 69 =	11212½
Juill.	16,	78	× 137	= 10686	Juin	20,	50	× 111 =	5550
Sept.	14,	134	× 197	= 26398	Août	3,	21	× 155 =	3255
		£458		42838			£333½		28817½

42838 — 28817½ = 14020½, balance des produits; £458 — 333½ = 124½, bal. des articles; 14020.5 ÷ 124.5 = 112 + jours; 1er Mars, 1868 + 113 jours = 22 Juin 1868. R. La bal. du compte est de £458 — £333 10 = £124 10, et sera due le 22 Juin 1868.

4.

Janv.	4,	$1000			Janv.	12,	$ 188	× 8 =	1504
Fév.	28,	375	× 55	= 20625	"	14,	731	× 10 =	7310
Mars	18,	1575	× 73	= 114975	Mars	6,	781	× 61 =	47641
Juin	6,	901	× 153	= 137853	"	26,	1055	× 81 =	85455
					Avril	28,	1044	× 114 =	119016
		$3851		273453			$3799		260926

$3851—$3799 = $52, bal. des articles; 273453—260926 = 12527, bal. des produits; 12527 ÷ 52 = 240 + jours; le 4 Janv. 1867 + 241 jours = R. Le 2 Sept. 1867.

5. Avril 25, £250 × 24 = 6000	Avril 1er, £140 × 0
	" 21 81 × 20 = 1620
	£221 1620

6000 — 1620 = 4380 ; 250 — 221 = 29 ; 4380 ÷ 29 = 151 jours ; 1er Avril + 151 = R. 30 Août.

6. Pour l'ajustement de ce compte, on calcule le temps pour les articles du débit, à partir de la première date ; et, après s'être assuré de la moyenne du temps, on ajoute les 8 mois de crédit.

1866.		1867.	
Mai 1, $ 600		Janv. 1, $1000	
Juillet 7, 1520 × 67 =	101840	Oct. 18, 964 × 290 =	279560
Sept. 11, 834 × 133 =	110922	Mars 19, 1501 × 77 =	115577
Nov. 25, 575 × 208 =	119600	Avril 1, 420 × 90 =	37800
Déc. 20, 1142 × 233 =	266086	Mai 25, 200 × 144 =	28800
$4671	598448	$4085	461737

598448 ÷ 4671 = 128 jours ; Mai 1 + 128 jo. = 6 Sept. 1866.
461737 ÷ 4085 = 113 jours ; Janv. 1 + 113 jo. = 24 Avril 1867.

Le 6 Sept. 1866 est la date moyenne des débits ; et 6 Sept. 1866 + 8 mois = 6 Mai 1867, moyenne du temps où deviennent dus les débits ; le 24 Avril est la moyenne du temps où deviennent dus les crédits. La différence entre le 24 Avril et le 6 Mai est de 12 jours ; 4085 (montant du plus petit côté) × 12 = 49020 ; 49020 ÷ (4671 — 4085) = 83 jours ; le 6 Mai (moyenne du temps du plus grand côté) + 83 jours = R. Le 28 Juillet 1867.

Quelle sera aussi la valeur de la balance au 28 Novembre 1867 ? $587.92 est cette balance ; du 28 Juillet au 28 Nov., il y a 4 mois ; le montant de $587.92 pendant 4 mois = $587.92 × 1.02 = R. $599.67 +.

7. Août 12, £171 × 11 = 1881	£209 15 0 = £209.75
Oct. 15, 117 × 75 = 8775	Août 1er, £209.75 × 0
£288 10656	

£288 — 209.75 = £78.25 ; 10656 ÷ 78.25 = 136 jours ; 1er Août + 136 jours R. Le 15 Décembre.

8. Dû Mars 1, $100 × 214 = 21400	Dû Avril 1, $100 × 183 = 18300
" " 15, 40 × 200 = 8000	" Juin 1, 120 × 122 = 14640
" Sept. 20, 181 × 11 = 1991	" Sept. 1, 50 × 30 = 1500
	" " 15, 160 × 16 = 2560
$321 31391	" Oct. 1, 80 × 0
Oct. 10, 80 × 9 = 720	$510 37000
32111	

$510 — 321 = $189, bal. des articles ; 37000 — 32111 = 4889 ; 4889 ÷ 189 = 26 jours ; $189 pour 26 jours à 6 % = $0.819, bal. d'intérêt ; $189 + $0.819 = R. $189.81, pour bal. réelle.

9. Mars 1,	$250	×	0		Avril 1,	$500	× 31 = 15500
Juin 1,	400	×	92	= 36800			
Août 1,	300	×	153	= 45900			
	950			82700			

$950 — $500 = $450; 82700 — 15500 = 67200; 67200 ÷ 450 = 149 jours; Mars 1er + 149 jo. = R. 28 Juillet.

10. Les articles étant à 4 mois de crédit, je prends le 1er Nov. pour date de départ.

1869					1870			
Nov. 1er,	$475	×	0		Mars 1,	$250	× 120	= 30000
Déc. 6,	170	×	35	= 5950	" 19,	220	× 138	= 30360
Janv. 3,	90	×	63	= 5670	Avril 1,	50	× 151	= 7550
Fév. 13,	250	×	104	= 26000	" 15,	490	× 165	= 80850
" 26,	175	×	111	= 19425				
Mars 2,	40	×	121	= 4840				
	$1200			61885		$1010		148760

$1200 — $1010 = $190; 148760 — 61885 = 86875; 86875 ÷ 190 = 457 jours avant le 1er Novembre 1869, c'est-à-dire le 31 Juillet 1868.

11. 1869. (Temps, du 10 Juin.)					1869. (Temps, du 20 Juillet.)			
Juin 20,	$ 60	×	0		Juillet 20,	$175	× 0	
" 30,	225	×	20	= 4500	Août 25,	125	× 36	= 4500
Juillet 30,	190	×	50	= 9500	Sept. 3,	475	× 45	= 21375
Août 9,	280	×	60	= 16800				
" 30,	200	×	81	= 16200				
	$955			47000		$775		25875

$955 — $775 = $180, balance du compte;
47000 ÷ 955 = 49 jours; Juin 10 + 49 jours = Juillet 29;
25875 ÷ 775 = 33 jours; Juillet 20 + 33 jours = 22 Août.
Le 29 Juillet est la moyenne du temps des articles du débit devenus dus; et le 22 Août est la moyenne du temps des articles du crédit devenus dus. Du 29 Juillet au 22 Août, il y a 24 jours = la différence entre les dates moyennes; le montant du plus petit côté, 775 × 24 = 18600; 18600 ÷ 180 = 103 jours; d'où, le 29 Juillet (date moyenne du plus grand côté) + 103 jours = R. Le 9 Nov. 1869.

12. Mars 1er,	$225	×	0		Mars 25,	$190	× 24	= 4560
" 27,	150	×	26	= 3900	Avril 16,	250	× 46	= 11500
Avril 15,	300	×	45	= 13500	Mai 5,	150	× 65	= 9750
Mai 10,	250	×	70	= 17500	Juin 3,	210	× 94	= 19740
	$925			34900		$800		45550

$925 — $800 = $125; 45550 — 34900 = 10650; 10650 ÷ 125 = 85 jours avant le 1er Mars 1869, c'est-à-dire le 6 Déc. 1868.

13.

$400	×	2	=	$ 800
650	×	4	=	2600
550	×	6	=	3300
$1600				$6700

6700 ÷ 1600 = R. 4 mois 5 jours.

14. Neuf mois de la date originelle = 3 mois de crédit de plus qu'il n'était convenu. Payant la moitié, c'est-à-dire £95 15 ÷ 2 = £95 7 6, trois mois plus tard, je ne paierai l'autre ½, c'est-à-dire £95 7 6 que 3 mois plus tard.

15.

Sept.	1,	$567	×	0		Sept.	8,	$450	×	7	= 3150
"	15,	397	×	14	= 5558	"	28,	372	×	27	= 10044
Oct.	3,	722	×	32	= 23104	Oct.	12,	642	×	41	= 26322
"	21,	1124	×	50	= 56200	"	24,	834	×	53	= 44202
Nov.	1,	322	×	61	= 19642	Nov.	3,	640	×	63	= 40320
"	18,	474	×	78	= 36972			$2938			124038
		$3606			141476						

$3606 — 2938 = $668; 141476 — 124038 = 17438; 17438 ÷ 668 = 26 jours; Sept. 1er + 26 jours = R. 27 Sept. 1869.

16.

1869.						1869.					
Dû Juil.	1,	£39	×	153	= 5967	Dû Fév.	1,	£ 30	×	303	= 9090
" Fév.	3,	25	×	301	= 7525	" Juill.	20,	105	×	134	= 14070
" Juil.	20,	79¼	×	134	= 10619	" Nov.	1,	75	×	30	= 2250
" "	30,	40½	×	124	= 5022	" "	1,	12½	×	30	= 375
" Mai	15,	25	×	200	= 5000	1870.					
1870.						" Fév.	20,	53¼	×	81	= 4313¼
" Janv.	10,	25	×	40	= 1000			£222½			6) 30298¼
		£208¾			6)35133			25			5.0497 +
		53¼			5.8555			£247½			
		£262									

£262 — £247.5 = £14.5 = bal. des articles; £5.8555 — £5.0497 = £0.8058 = bal. d'int.; £14.5 + £0.8058 = £15.3058 = R. £15 6 1, pour bal. réelle.

COMPTES DE MAGASINAGE.

EXERCICES (p. 205).

1.

1868.		bbls. jo.	prod.
Juin 6,	Reçu	120 × 10 =	1200
" 16,	"	140	
		260 × 10 =	2600
" 26,	"	600	
		860 × 9 =	7740
Juil. 5,	"	300	
		1160 × 11 =	12760
" 16,	"	180	
		1340 × 4 =	5360
" 20,	"	160	
		1500 × 11 =	16500
Août 1,	Déliv.	1500	
			46160

46160 ÷ 30 = 1538⅔ bbls. à payer pour 1 mois; 1539 × $0.02 = R. $30.78.

2.

1868.		bbls. jo.	prod.
Juill. 1,	Reçu	400 × 11 =	4400
" 12,	Déliv.	200	
	Bal.	200 × 3 =	600
" 15,	Reçu	350	
	Bal.	550 × 5 =	2750
" 20,	Déliv.	400	
	Bal.	150 × 6 =	900
" 26,	Reçu	450	
	Bal.	600 × 5 =	3000
Août 1,	Déliv.	200	
	Bal.	400 × 7 =	2800
" 8,	Déliv.	400	
			14450

14450 ÷ 30 = 481⅔ bbls. à payer pour 1 mois; 482 × 3d. = R. £6 0 6.

3.

1869.		bbls. jo.	prod.
Janv. 1,	Reçu	1848 × 15 =	27720
" 16,	"	96	
		1944 × 15 =	29160
Fév. 1,	Reçu	240	
		2184 × 11 =	24024
" 12,	Déliv.	800	
		1384 × 17 =	23528
Mars 1,	Déliv.	480	
		904 × 32 =	28928
Avril 3,	"	320	
		584 × 7 =	4088
" 10,	"	250	
		334 × 21 =	7014
Mai 1,	en mag.	334	
			144462

144462 ÷ 30 = 4815⅔, pour 1 mois; 4815 × 3d. = R. £60 3 9.

4.

1869.		barr. jo.	prod.
Juil. 3,	Reçu	256 × 12 =	3072
" 15,	"	381	
		637 × 3 =	1911
" 18,	Déliv.	261	
		376 × 8 =	3008
" 26,		312	
		64 × 4 =	256
" 30,	Reçu	321	
		385 × 8 =	3080
Août 8,	"	163	
		548 × 8 =	4384
" 16,	Déliv.	208	
		340 × 2 =	680
À reporter.....		340	16391

Report		340	16391	Report		999	26724
Août 18, Déliv.		103		Sept. 12, Déliv.		250	
		237 × 1 =	237			740 × 6 =	4440
" 19, "		115		" 18, "		321	
		122 × 12 =	1464			419 × 3 =	1257
Sept. 1, Reçu		320		" 21, "		133	
		442 × 1 =	442			286 × 6 =	1716
" 2, "		206		" 27, "		286	
		648 × 5 =	3240			000	34137
" 7, "		342		34137 ÷ 30 = 1137 9/10 ; 1138 × $0.06 = R. $68.28.			
		990 × 5 =	4950				
A reporter		990	26724				

COMPTES DE VENTE.

Premier exemple (p. 206).

Commission sur $2616, à 2¼ % = $58.86.
Produit net dû à Mr. Irvine, $2491.01.

Deuxième exemple (p. 207).

Montant des ventes,		£747 5 0
Frais	£51 11 6	
Commission, 2½ sur £747 5 =	18 13 7½	
Charriage, tonnellerie, etc.	7 10 0	
Magasinage, etc.	20 16 2½	
Montant des frais,		£ 98 11 4
Produit net dû C. Moreau & Cie.,		£648 13 8

EXERCICES (p. 207).

1.	$0.95	× 250	=	$ 237.50
	0.88	× 1000	=	880.00
	0.55	× 2000	=	1100.00
	0.37½	× 1500	=	562.50
	1.00	× 750	=	750.00
	0.85	× 1450	=	1232.50
	0.58	× 1300	=	754.00
	0.60	× 450	=	270.00
	0.90	× 955	=	859.50
A reporter				$6646.00

Report		$6646.00
Commission	$166.15	
Fret	47.75	
Charriage, etc	51.00	
Annonce	7.50	272.40
Produit net		$6373.60

2.

£0 4 9	× 403	=	£ 95 14 3
0 4 7½	× 1200	=	276 0 0
0 4 9	× 201½	=	47 17 1½
0 4 6	× 2200	=	495 0 0
			£914 11 4½

Fret de 100 bbls.	£11 7 6	
Assurance	2 5 8½	
Tonnellerie	0 12 6	
Commission	22 17 3½	
		£ 37 2 11¾
Produit net au Cr. de E. S.		£877 8 4¾

Troisième exemple (p. 208).

Mai 11	$624	× 48	= 29952	Mai 6,	$10.00	× 0	
" 12	584	× 6	= 3504	" 12,	48.70	× 6	= 292.20
	$1208		33456		$58.70		292.20

33456 — 292.20 = 33163.80 ; $1208 — $58.70 = 1149.30 ; 33163.80 ÷ 1149.30 = 28 jours ; Mai 6 + 28 jours = 4 Juin. **R.** Le produit net sera dû le 4 Juin 1869.

EXERCICES (p. 208).

1. Juin	3	$6.25	× 200	= $1250.00	× 0		
"	30	6.50	× 350	= 2275.00	× 27	jours =	61425.00
Juillet	29	6.12½	× 400	= 2450.00	× 56	" =	137200.00
Août	6	6.00	× 50	= 300.00	× 64	" =	19200.00
				$6275.00			217825.00

Fret	$175.48	$0.02 × 200 bbls.	× 33 j. ou 4⅔ sem.	= $18.85
Charriage	56.25	$0.02 × 350 "	× 60 j. ou 8⅔ sem.	= 60.00
Tonnellerie	8.37	$0.02 × 400 "	× 89 j. ou 12⅔ sem.	= 101.71
Commission	219.62	$0.02 × 50 "	× 97 j. ou 13⅔ sem.	= 13.85
Magasinage	194.41			
		Montant du magasinage		$194.41
	$654.13			

$6275 — $654.13 = $5620.87 ; 217825.00 ÷ 5620.87 = 38 jours ; Juin 3 + 38 jo. = 11 Juillet. Le produit net est de $5620.87.

2. Je cherche d'abord la moyenne des ventes, en prenant pour date de départ, le 1er Juin, première échéance partielle du compte.

Juin 15,	$1.05 × 8320	=	$ 8736.00	× 44 jo.	=	384384.00
Juillet 5,	1.02 × 10480	=	10689.60	× 34 jo.	=	363416.64
Août 28,	1.00 × 7300	=	7300.00	× 88 jo.	=	642400.00
			$26725.60			1390230.64

1390230.64 ÷ 26725.60 = 52 jours; Juin 1er + 52 jo. = 23 Juillet, date pour la Commission et pour la garantie.

Je cherche maintenant la moyenne des autres articles du compte, prenant également le 1er Juin pour date de départ.

Frais : Juin 1er, fret, quayage, etc.	$ 370.60 × 0		
" " Obligation	6414.14 × 63 jo.	=	404090.82
Juillet 23, Commission	668.14 × 52 jo.	=	34743.28
" " Garantie	218.40 × 52 jo.	=	11356.80
Août 28, Magasinage	75.36 × 88 jo.	=	6631.68
	$7746.64		456822.58

1390230.64 — 456822.58 = 933408.06, balance des produits; $26725.60 — $7746.64 = $18978.96, balance des articles, ou produit net; 933408.06 ÷ 18978.96 = 49 jours; Juin 1er + 49 jo. = le 20 Juillet, époque où sera dû le produit net $18978.96.

Quatrième exemple (p. 209).

Mai 23,	$2140	× 7	= $14980	Mai 16, fret,	$ 40	× 0	
" "	2000	× 25	= 50000	" 23, Magasi.	12	× 7	= 84.00
				" " Comm. et Gain	320.75	× 7	= 2245.25
	$4140		$64980		$372.75		2329.25

$64980 — 2329.25 = 62650.75, balance des produits; $4140 — $372.75 = $3767.25, bal. des articles, ou produit net; 62650.75 ÷ 3767.25 = 16 jours; Mai 16 + 16 jours = 1er Juin. R. Le produit net sera dû le 1er Juin.

Cinquième exemple (p. 210).

Mai 28, $1273.50 × 187 jo. = 238144.5		Mai 21, $28.10 × 0	
		" 28, 47.72 × 7 = 334.04	
		$75.82	
Frais :			
Mai 21, Fret	$28.10		
" 28, Magasinage	3.55	238144.50 — 334.04 =	
" " Comm., 2% sur $1273.50	25.47	237810.46; $1273.50 —	
" " Notre ⅛ des bénéfices.	18.70	$75.82 = $1197.68;	
	$75.82	237810.46, ÷ 1197.68 =	
		198 jours; Mai 21 +	
		198 jo. = le 5 Déc.	

R. Produit net, dû le 5 Déc. 1869.

EXERCICES (p. 210).

1. Mars 3,	100 caisses × 15s.	= £ 75 0 0 × 0		
" "	52 " × 15s.	= 39 0 0 × 0		
" 4,	25 " × 15s.	= 18 15 0 × 61 jo.	= 1143 15	
" "	200 jar. × 2s. 6d.	= 25 0 0 × 61 jo.	= 1525 0	
" "	100 caisses × 15s.	= 75 0 0 × 1 jo.	= 75 0	
" 9,	25 " × 15s.	= 18 15 0 × 96 jo.	= 1800 0	
" "	25 " × 15s.	= 18 15 0 × 96 jo.	= 1800 0	
" 10,	150 " × 25s.	= 187 10 0		
" "	110 " × 19s.	= 104 10 0		
" "	220 jar. × 2s. 6d.	= 27 10 0		
Montant vendu à l'encan.		319 10 0		
3½ % de commission.		11 3 8		
		308 6 4 × 1	= 308 6 4	
" 10,	4000 jar. × 2s. 6d.	= 500 0 0 × 127	= 63500 0 0	
		£1078 11 4	70152 1 4	

Frais : Mars 3, douane, fret, charriage, etc. £116 0 0 × 0
" " dommages 13 15 0 × 0
" 14, Magasinage, etc. 13 1 2½ × 11 jo. = 143 13 3¾
" " Commis. sur £1078 11 4, à 5 % = 53 18 6¾ × 11 jo. = 593 4 2¾
£195 14 9¼ 736 17 6¼

70152 1 4—736 17 6¼ = 69415 3 9¾; £1078 11 4—£195 14 9¼ = £882 16 6¾; 69415 3 9¾ ÷ 882 16 6¾ = 78 + jours; Mars 3 + 79 jo. = le 22 Mai. R. Produit net dû le 22 Mai, Montant à £882 16 6¾.

2. Mars 23,	£1 10 × 600 =	£900 0 0 × 0	
" 26,	1 10 × 480 =	720 0 0 × 63 jours	= 45360
" 27,	1 10 × 240 =	360 0 0	
£360 — £150 = £210;		(150 × 64) + (210 × 4)	= 10440
Mars 28, £1 11 3 × 240	=	375 0 0 × 95	= 35625
		£2355 0 0	91425

Magasinage, 1⅛d. × 1560	= £11 14 0
Commiss. sur £2355, à 2½ %	= 58 17 6
	£70 11 6

£2355 - £70 11 6 = £2284 8 6; 91425 ÷ 2284 4 = 40 jours; Mars 23 + 40 jours = le 2 Mai. R. Produit net dû le 2 Mai 1869, montant à £2284 8 6, dont la moitié £1142 4 3 aussi due à Jos. Murray, le 2 Mai 1869.

3. 1869, Mai 13, 4250 ver. × $2		= $ 8500
" " 18,		3560
" " — 1907 ver. × $2		= 3814
		$15874

Frais :

" Avril 20, douane,	$3000	
" " " fret, etc.	150	
" " " Assur., charriage, etc.	35	
" Mai 18, Magasinage	3	
" " " Annonces	10	
" " " Commission	396.85	
		$3594.85

Produit net de la vente $12279.15
Le tiers de chacun est de ..... $ 4093.05

RÈGLE DES MOYENNES (p. 211).

1. (560 × 10) + (690 × 5) + (600 × 6) + (550 × 4) = 14350 verges ; 10 + 6 + 5 + 4 = 25 ; 14350 ÷ 25 = R. 574 verges.
2. 40 ver. + 50 ver. + 80 ver. = 170 ver. ; $240 + $200 + $240 = $680, somme reçue ; $680 ÷ 170 = $4, prix moyen de la verge. R. 1° $4 × 350 = $1400, prix des 350 ver. ; 2° $1400 ÷ 8 = $175, pour la part de chaque ouvrier.
3. R. 2° On a dépensé £12 10 + £8 15 + £8 3 9 + £7 18 3 = £37 7 ; 1° £37 7 ÷ 4 = £9 6 9 = le prix moyen par arpent.
4. La 1ère vente a produit $3.56 × 350 = $1246 ; la 2e, $3.70 × 220 = $814 ; la 3e, $3.80 × 280 = $1064 ; total $3124. Le prix moyen de vente de la verge a été de $3124 ÷ 850 = $3.675 +. R. J'ai gagné par verge $3.675 — $3.19 = $0.48½ +.
5. La dépense journalière est 1° de $1.60 × 5 = $8.00 ; 2° de $1.20 × 4 = $4.80 ; 3° de $0.60 × 6 = $3.60 ; 4° de $0.40 × 3 = $1.20 ; total $17.60. La dépense par semaine est de $17.60 × 6 = $105.60. R. 1° Le commis aura $136.40 — $105.60 = $30.80 de reste par semaine ; 2° son traitement annuel serait de $30.80 × 52 = $1601.60.
6. La plus petite quantité est de 360 ÷ (26 — 1) = 14.4 lbs. La plus grande quantité est de 14.4 × 26 = 374.4 lbs. ; et la quantité totale, de 14.4 + 374.4 = 388.8 lbs. Ces 388.8 lbs. ont coûté ($0.90 × 14.4) + ($0.63 × 374.4) = $248.832 ; $248.832 ÷ 388.8 = R. $0.64 pour prix moyen de la livre.
7. Puisque le prix inférieur est 3 fois la différ., et que le plus grand de deux nombres est égal au plus petit, plus la différ., le prix supérieur est donc 3 + 1 = 4 fois la différ. ; la somme des deux prix contient 3 + 4 = 7 fois la diff. ; donc, cette différ. est de £1 1 ÷ 7 = 3s. Le prix supérieur est donc de 3 × 4 = 12s. ; et le prix inférieur est de 3 × 3 = 9s. Les 5 + 9, ou les 14 versoirs ont coûté (9 × 5) + (12 × 9) = 153s. ; 153s. ÷ 14 = R. 10s. 11½d., prix moyen d'un versoir.

RÈGLE DE MÉLANGE.

PREMIER CAS,— EXERCICES (p. 213).

1. \$0.35 + \$0.45 = \$0.80 ; \$0.80 ÷ 2 = R. \$0.40.
2. 160 qtx. 2 qrs. 24 lbs. = 18000 lbs. ; à 1 lb. d'étain, on ajoute 2 lbs. de cuivre et l'on forme 1 + 2 = 3 lbs. d'alliage Ainsi, sur 3 lbs. d'alliage, il y a 1 lb. d'étain ; sur 1 lb. d'alliage, il y a 3 fm. d'étain, ou $\frac{1}{3}$ de lb. ; et, sur 18000 lbs., il y a $\frac{1}{3}$ lb. × 18000 = 6000 lbs. d'étain. L'étain vaut \$0.36$\frac{1}{2}$ × 6000 = \$2190 ; le cuivre, \$0.38 × (6000 × 2) = \$4560 ; \$2190 + \$4560 = R. \$6750, prix de la cloche.
3. £1 8 × 80 = £112 ; £1 15 × 40 = £70 ; 80 + 40 120 min. ; (£112 + £70) ÷ 120 = R. £1 10 4.
4. 60 + 70 + 80 + 90 = 300 min. ; le prix de vente est de (\$3 × 60) + (\$3.20 × 70) + (\$3.40 × 80) + (\$4 × 90) + \$34 = \$1070 ; \$1070 ÷ 300 = R. \$3.56$\frac{2}{3}$, prix moyen.
5. (\$0.80 × 140) + (\$1.10 × 250) = \$387 ; \$387 ÷ (140 + 250) = \$0.99$\frac{3}{13}$, prix de revient du gal. ; \$0.99$\frac{3}{13}$ + \$0.30 = R. \$1.29$\frac{3}{13}$, prix moyen.
6. 24 + 28 + 34 + 14 = 100 gal. de mélange ; (\$0.90 × 24) + \$29.40 + (\$1.15 × 34) = \$90.10 ; \$90.10 ÷ 100 = R. \$0.901.
7. Il reste $\frac{1}{4}$ du baril, ou 32 ÷ 4 = 8 gal. d'huile à 7s. ; on ajoute 32 — 8 = 24 gal. à 4s. Le baril d'huile revient donc à (7s. × 8) + (4s. × 24) = £7 12 ; £7 12 ÷ 32 = R. £0 4 9.
8. 9$\frac{2}{3}$ + 8$\frac{4}{5}$ + 7$\frac{3}{4}$ + 5$\frac{1}{3}$ + 5$\frac{1}{12}$ = 36$\frac{12}{30}$ ver. ou $\frac{1092}{30}$ de ver. Pour faire $\frac{1092}{30}$ de verge, il faut 1 jour ; pour $\frac{1}{30}$ de ver., il faut 1099 fm. de jo., ou $\frac{1}{1099}$; et pour faire $\frac{30}{30}$, ou 1 ver., il en faut 30 fp., ou $\frac{1}{1099}$ × 30 = $\frac{30}{1099}$; et pour faire 202 ver., il faut 202 fp. de jours, ou $\frac{30}{1099}$ × 202 = R. 5 jo. 6h. 10 mi.
9. \$0.20 + \$0.05 = \$0.25 ; \$405 ÷ \$0.25 = R. 1620 pièces de chaque sorte.

DEUXIÈME CAS,— EXERCICES (p. 216).

1. $\left.\begin{array}{ll} 1.20 & 0.80 \\ 1.60 & 0.40 \end{array}\right\} = 1.20 ;\ 1.20 \times 3 = 3.60 \quad 1^{\circ}\ \dfrac{3.00 \times 650}{9.60} = 203\frac{1}{8}.$

$\left.\begin{array}{ll} 2.40 & 0.40 \\ 3.00 & 1.00 \\ 3.60 & 1.60 \end{array}\right\} = 3.00 ;\ 3.00 \times 2 = \dfrac{6.00}{9.60} \quad 2^{\circ}\ \dfrac{1.20 \times 650}{9.60} = 81\frac{1}{4}.$

R. 1° 203$\frac{1}{8}$ mesures à \$1.20 ; 2° 203$\frac{1}{8}$ mes. à \$1.60 ; 3° 81$\frac{1}{4}$ mes. à \$2.40 ; 4° 81$\frac{1}{4}$ mes. à \$3 ; 5° 81$\frac{1}{4}$ mes. à \$3.60.

2. $\left.\begin{array}{ll} 4s.\ 9d. & 1s.3d. \\ 4s.\ 3d. & 9d. \\ 3s.\ 9d. & 3d. \end{array}\right\} = 2s.\ 3d. ;\ 1^{\circ}\ \dfrac{3d. \times (120 \times 2)}{3s.} = 20$ pots.

3s. 6d.

3s. 3d. $\quad 3d. \times 3 = \dfrac{9d.}{3s.\ 0d.} ;\ 2^{\circ}\ \dfrac{2s.\ 3d. \times (120 \times 2)}{3s.} = 180$ pots.

R. 1° 20 pots à 4s. 9d. ; 2° 20 pots à 4s. 3d. ; 3° 20 pots à 3s. 9d. ; et 4° 180 pots à 3s. 3d.

3. $0.75 ÷ $0.60 = 1.25 gal. de mélange, dans lequel, sur 1 gal. de vin pur, il entre 1.25 — 1 = 0.25 gal. d'eau. R. Il faut ajouter 0.25 gal. d'eau.

4. $\left.\begin{matrix}48 & & 10\\ 50 & & 8\end{matrix}\right\} = 18;\ 18 \times 1 = 18 \quad 1^\circ\ \frac{2 \times 850}{22} = 77\frac{3}{11}$ lbs.

$\begin{matrix} & 58 & \\ 60 & & 2\end{matrix} = ;\ 2 \times 2 = \frac{4}{22} \quad 2^\circ\ \frac{18 \times 850}{22} = 695\frac{5}{11}$ lbs.

R. Il faut acheter $77\frac{3}{11}$ lbs. de café à 48 centins; $77\frac{3}{11}$ lbs. à 50 centins; et $695\frac{5}{11}$ lbs. à 60 centins.

5. $\begin{matrix}25 & & 4\\ & 21 & \\ 19 & & 2\end{matrix}$ Sur 1 tierçon à $25, la perte, pour le vendeur, est de $4, et sur 1 tierçon à $19, le gain est de $2; donc, afin d'égaler le gain à la perte, R. Pour 1 tierçon à $25, il faut 4 ÷ 2 = 2 tierçons à $19; *ou*, en doublant, sur 2 tierçons à $25, il en faut 4 à $19.

6. La pièce de vin mélangé vaudra $3 × 90 = $270. A $3.75 le gal., R. Le particulier devra mettre 270 ÷ 3.75 = 72 gal. de vin, et 90 — 72 = 18 gal. d'eau.

7. Pour 250 min. à £1, la valeur serait trop faible de (£1 2 — £1 = 2s.) × 250 = £25. En remplaçant 1 min. à £1 par 1 min. à £1 5, cette valeur augmente de £1 5 — £1 = 5s.; donc R. Il faudra mettre £25 ÷ 5s. = 100 min. à £1 5, et 250 — 100 = 150 min. à £1.

8. Le 1er baril coûte ($45.60 + $7.20) ÷ 2 = $26.40; le second, $45.60 — $26.40 = $19.20. Le gallon du 1er baril revient à $26.40 ÷ 48 = $0.55; celui du second, à $19.20 ÷ 48 = $0.40. 70 gal. à 0.55 formeraient une valeur trop forte de (0.55 — 0.45) × 70 = $7; 1 gal. à $0.55 remplacé par 1 gal. à $0.40, diminue cette valeur de $0.55 — $0.40 = $0.15; donc R. Je dois vendre 7 ÷ 0.15 = $46\frac{2}{3}$ gal. du second baril, et 70 — $46\frac{2}{3}$ = $23\frac{1}{3}$ du premier.

9. Le prix de la pinte de la 1ère est de £31 5 ÷ 250 = 2s. 6d.; celui de la pinte de la seconde est de £31 10 ÷ 450 = 1s. $4\frac{4}{5}$d.; 450 pintes à 2s. 6d. formeraient une valeur trop forte de (2s. 6d. — 2s. $4\frac{4}{5}$d.) × 450 = £2 5. En substituant 1 pinte de la seconde à 1 pin. de la première, cette valeur diminuerait de 2s. 6d. — 1s. $4\frac{4}{5}$ = 1s. $1\frac{1}{5}$d.; donc R. Il faut livrer £2 5 ÷ 1s. $1\frac{1}{5}$d. = $40\frac{10}{11}$ pintes de la seconde pièce, et 450 — $40\frac{10}{11}$ = $409\frac{1}{11}$ pin. de la première.

10. Le cidre vaut $0.18 × 30 = $5.40; et, à $0.15 le gal. R. Le mélange sera de $5.40 ÷ 0.15 = 36 gal. On a ajouté 36 — 30 = 6 gallons d'eau.

11. La mélasse coûte $0.75 × 450 = $337.50 d'achat, il revient à $337.50 + $16 = $353.50; à $0.70 le gal., le mélange sera de $353.50 ÷ 0.70 = 505 gallons. R. Le particulier mettra 505 — 450 = 55 gal. d'eau dans 450 gal. de mélasse.

12. Le tout revient à $0.60 × 48 = $28.80; les 30 lbs. coûtent

$0.75 × 30 = $22.50 ; donc les 48 — 30 = les 18 autres livres, et coûtent $28.80 — $22.50 = $6.30. R. Le prix de la livre de la seconde qualité était de $6.30 ÷ 18 = $0.35.

13. 13   6 × 3 = 18   1° $\frac{20 \times 646}{38} = 340$ lbs.

19

23   4
25   6
29   10 } $= \frac{20}{38}$ 2° $\frac{6 \times 646}{38} = 102$ lbs.

R. Il faut acheter 340 lbs. à $0.13, et 102 lbs. de chacun des autres prix.

14. Le prix moyen de 1 lb. de la première et de la dernière est de ($0.05 + 0.13) ÷ 2 = $0.09. On peut donc remplacer la première et la dernière 1° par une seule qualité à $0.09 ; *ou*, 2°, par deux qualités à $0.09 ; 350 lbs. à $0.07 formeraient une valeur trop faible de ($0.08 — 0.07) × 350 = $3.50. En remplaçant 1 lb. à $0.07 par 1 lb. des autres prix supérieurs dont la moyenne est de $0.09, cette valeur augmente de $0.09 — $0.07 = $0.02 ; donc, il faut $3.50 ÷ 0.02 = 175 des prix supérieurs, et 350 — 175 lbs. = 175 lbs. à $0.07. Il faut donc 175 ÷ 2 = $87\frac{1}{2}$ lbs. à $0.09, et $87\frac{1}{2}$ lbs. tant à $0.05 qu'à $0.13 ; donc R. Il faut acheter $87\frac{1}{2}$ ÷ 2 = $43\frac{3}{4}$ lbs. à $0.05 ; 175 lbs. à $0.07 ; $87\frac{1}{2}$ à $0.09, et $43\frac{3}{4}$ lbs. à $0.13.

15. Les patates à $0.40 doivent subir une augmentation de $0.65 — 0.40 = $0.25 par minot ; l'augmentation totale sera de $0.25 × 450 = $112.50. Les patates à $0.70 doivent subir une diminution totale, égale à l'augmentation $112.50 ; la diminution sur 1 minot sera de $0.70 — $0.65 = $0.05 ; donc R. Le particulier doit acheter 112.50 ÷ 0.05 = 2250 minots de patates à $0.70.

16. Le prix moyen du minot de chacune des autres qualités est de (£1 + £1 5 + £0 19) ÷ 3 = £1 1 4. Il est à remarquer que 50 gal. à 2s. 6d. sont la même chose que 50 ÷ 8, ou $6\frac{1}{4}$ minot à (2s. 6d. × 8), ou £1, et que le prix moyen est de 2s. $4\frac{4}{5}$d. × 8 = 19s. $2\frac{2}{5}$d. le minot. Sur les $6\frac{1}{4}$ min. à £1, la perte serait de (£1 — 19s. $2\frac{2}{5}$d.) × $6\frac{1}{4}$ = 5s. La perte sur 1 minot des autres qualités serait de £1 — 19s. $2\frac{2}{5}$d. = $9\frac{3}{5}$d. ; donc R. Il ne faut en tout que 5s. ÷ $9\frac{3}{5}$d. = $6\frac{1}{4}$ min. des autres prix, ou $6\frac{1}{4}$ ÷ 3 = $2\frac{1}{12}$ min. de chacun des autres prix.

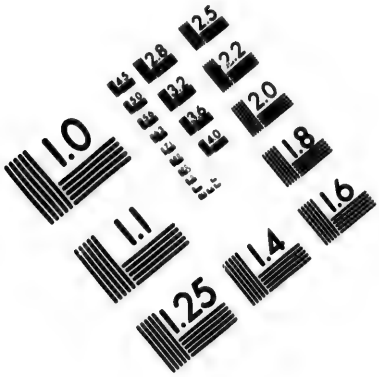
17. Sur 1 lb. à 50 cts., la perte sera de $0.50 — 0.42 = $0.08 ; sur 560 lbs., elle sera de $0.08 × 560 = $44.80. Sur 1 lb. à $0.38, le bénéfice sera de $0.42 — 0.38 = $0.04 ; le bénéfice total doit être de $44.80 ; donc R. Il faut 44.80 ÷ 0.04 = 1120 lbs. de café à 38 cts.

18. 55   25
60   20 } = 45   1° $\frac{5 \times 26 \times 6}{55} = 15\frac{2}{11}$

80

85   5 × 2 = $\frac{10}{55}$ 2° $\frac{45 \times 26 \times 6}{55} = 127\frac{7}{11}$.

R. Il a fallu $15\frac{2}{11}$ gal. à $0.55 ; $15\frac{2}{11}$ gal. à $0.60 ; et $127\frac{7}{11}$ gal. à $0. 85.



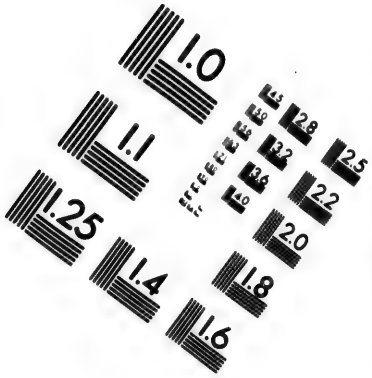
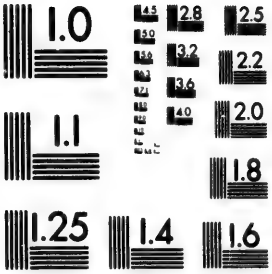
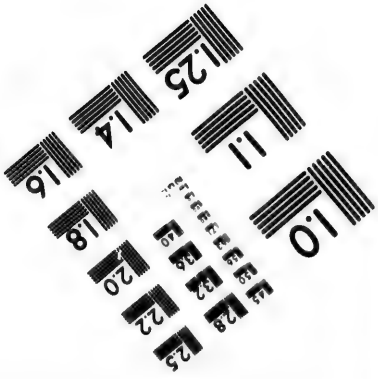


IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)





2.8
2.5
2.2
2.0
1.0

19. Sur le thé à 3s. 3d., la perte serait de (3s. 3d. — 2s. 9d.) × 200 = £5. Sur le thé à 2s. 6d., le bénéfice devra donc être de £5; mais sur 1 lb., il est de 2s. 9d. — 2s. 6d. = 3d.; donc R. Il faut £5 ÷ 3d. = 400 lbs. de thé à 2s. 6d.

20. Si le tabletier avait payé au prix de 2s. 9d. toute la nacre qu'il a achetée, il aurait déboursé 2s. 9d. × 20 = £2 15. Mais cette somme doit être diminuée de £2 15 — £2 13 = 2s. Or, sur 1 lb. à 2s. 6d., la diminution est de 2s. 9d.— 2s. 6d. = 3d. Donc: R. Le tabletier a acheté 2s. ÷ 3d. = 8 lbs. de nacre à 2s. 6d., et 20 — 8 = 12 lbs. à 2s. 9d.

RÈGLE D'ALLIAGE.

EXERCICES (p. 219).

1. Sur 1 + 2 = 3 lbs. d'alliage, il y a 1 lb. d'étain; sur 1 lb. d'alliage, il y a 3 fm. d'étain, ou $\frac{1}{3}$; et, sur $7\frac{1}{2}$ lbs., il y a $\frac{1}{3} \times 7\frac{1}{2}$ lbs. = $2\frac{1}{2}$ lbs. d'étain. Il y a $7\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2} = 5$ lbs. de plomb. La valeur de l'étain est de $\$0.27\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = \$0.68\frac{3}{4}$; celle du plomb, de $\$0.07\frac{1}{2} \times 5 = \$0.37\frac{1}{2}$. R. La valeur totale de l'alliage est de $\$0.68\frac{3}{4} + \$0.37\frac{1}{2} = \$1.06\frac{1}{4}$.

2. Dans le 1er cas, le titre demandé étant plus élevé que le titre primitif du lingot, il faudra ajouter une certaine quantité d'argent pur. Or, le poids du cuivre contenu dans le lingot donné est de $1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$ lb. Dans le lingot demandé, le cuivre sera $1 - \frac{19}{20} = \frac{1}{20}$ du poids total. Or, ce $\frac{1}{20}$ pèsera $\frac{1}{8}$ lb.; donc, le poids total du lingot demandé sera de $\frac{1}{8} \div \frac{1}{20} = 2\frac{1}{2}$ lbs. Donc: 1ère R. Il faudra ajouter $2\frac{1}{2} - 1 = 1\frac{1}{2}$ lb. d'argent pur. Dans le 2e cas, le titre demandé étant moins élevé que le titre primitif du lingot, il faudra ajouter une certaine quantité de cuivre. Or, le poids de l'argent pur contenu dans le lingot donné est de $1 \times \frac{7}{8} = \frac{7}{8}$ lb. Dans le lingot demandé, le poids de l'argent pur sera les $\frac{4}{5}$ du poids total. Or, ces $\frac{4}{5}$ pèseront $\frac{7}{8}$ lb.; donc le poids total du lingot sera $\frac{7}{8} \div \frac{4}{5} = 1\frac{3}{32}$ lb. 2e R. Il faudra ajouter $1\frac{3}{32} - 1 = \frac{3}{32}$ de cuivre.

3. Admettons que les parties du mélange représentent des lbs.; sur 100 lbs. de sable, il faut 44 lbs. de sulfate de soude; sur 1 lb. de sable, il faudra 100 fm. de sulfate, ou $\frac{44}{100}$; et sur 832 lbs. de sable, il faudra 832 fp. de sulfate, ou $\frac{44}{100} \times 832 = 366\frac{2}{25}$ lbs. (Même raisonnement pour les autres.) R. Il faudrait $366\frac{2}{25}$ lbs. de sulfate de soude; $\frac{5}{100} \times 832 = 41\frac{3}{5}$ lbs. de charbon en poudre; $\frac{6}{100} \times 832 = 49\frac{23}{25}$ lbs. de chaux éteinte; $\frac{20}{100} \times 832 = 166\frac{2}{5}$ lbs. de débris de verre.

4. Admettons que les 100 parties de la composition représentent 1 lb. R. Il faudra $(65.8 \div 100) \times 485 = 819.13$ lbs. de cuivre; $(31.8 \div 100) \times 485 = 154.23$ lbs. de zinc; $(2.15 \div 100) \times 485 = 10.43$ lbs. de plomb; $(0.25 \div 100) \times 485 = 1.21$ lb. d'étain.

5. Le poids de l'or pur contenu dans le 1er lingot est de $7\frac{3}{4}$ lbs. $\times \frac{23}{25} = 7\frac{13}{100}$ lbs. Le poids de l'or pur contenu dans le 2e est de $9\frac{1}{4}$ lbs. $\times \frac{21}{25} = 7\frac{77}{100}$ lbs. Le poids de l'or pur du 3e est de

$12\frac{7}{20}$ lbs. $\times \frac{3}{4} = 9\frac{21}{80}$ lbs. Le poids total des trois lingots est de $7\frac{3}{4} + 9\frac{1}{4} + 12\frac{7}{20} = 29\frac{7}{20}$ lbs. Le poids total de l'or pur qu'ils contiennent est de $7\frac{13}{100} + 7\frac{77}{100} + 9\frac{21}{80} = 24\frac{13}{80}$ lbs. 1ère R. Le titre de l'alliage du lingot total est de $24\frac{13}{80} \div 29\frac{7}{20} = \frac{823}{1000}$. 2e R. Le poids du cuivre qu'il contient est de $29\frac{7}{20} - 24\frac{13}{80} = 5\frac{15}{80}$ lbs.

Le titre du lingot total primitif étant moins élevé que le titre demandé, il faut y ajouter une certaine quantité d'or pur. Au titre de $\frac{9}{10}$, le cuivre forme $1 - \frac{9}{10} =$ du poids total. Donc, les $5\frac{15}{80}$ lbs. de cuivre forment $\frac{1}{10}$ du poids total du nouveau lingot. Le poids total de ce lingot est donc $5\frac{15}{80} \div \frac{1}{10} = 51\frac{7}{8}$ lbs. 3e R. Pour amener le lingot total au titre de $\frac{9}{10}$, il faut y ajouter $51\frac{7}{8} - 29\frac{7}{20} = 22\frac{21}{40}$ lbs. d'or pur.

DU CHANGE.

EXERCICES (p. 224).

1. $\$\frac{40}{9} \times 1.09 = \$4.84\frac{4}{9}$; £390 10 = £390.5; £390.5 × $\$4.84\frac{4}{9}$ = R. $1891.75 +.
2. ($681.34 ÷ $0.38) × 40 = R. $717.20.
3. $0.186 × 0.02 = $0.00372; (0.186 — 0.00372) × 3000 = R. $546.84.
4. ($1 + 0.005) × 2000 = R. $2010.
5. $0.28 × 0.01 = $0.0028; ($0.28 + $0.0028) × 5000 = R. $1414.
6. 56245 ÷ 5.54 = R. $10152.53 +
7. $\$\frac{40}{9} \times 1.085 = \$4.82\frac{2}{9}$; £675 2 6 = £675.125; £675.125 × $\$4.82\frac{2}{9}$ = R. $3255.60 +.
8. $\$\frac{40}{9} \times 1.09\frac{1}{4} = \$4.85\frac{5}{9}$; $7125.50 ÷ $4.85\frac{5}{9}$ = R. £1467 9 $10\frac{1}{3}$ + sterl.
9. £2170 15 7 = 8683.11\frac{2}{3}$; 49335.20 fr. × $0.186 = $9176.347; $9176.347 — $8683.116 = $493.231; $493.231 ÷ $9176.347 = R. $0.053 +.
10. £381 5 = £381.25; £381.25 × $\$4.84\frac{4}{9}$ = R. $1846.94 +.
11. $720 ÷ ($1.00 — $0.05) = R. $757.89.
12. 596.50 ÷ ($1.12 + $0.112) = R. $484.17 +.
13. 6760.40 × $0.755 = $5104.102; $5104.102 × (1.00 — 0.025) = R. $4976.50 +.
14. £536 10 × $\frac{1}{5}$ = £107 6; £107 6 × $\frac{1}{12}$ = £8 18 10; £536 10 + £107 6 + £8 18 10 = R. £652 14 10 = 2610.96\frac{2}{3}$.
15. $975.60 × $1.03 × $5\frac{1}{3}$ = R. 5359.296 francs.
16. 2750 × $0.40 = $1100; $1100 ÷ (1.00 — 0.05) = R. $1157.89 +
17. 14705 th. 26 grosch. $5\frac{11}{17}$ pfen. × $0.68 = R. $10000 = £2500.
18. $500\frac{5}{16}$ × $1.06 = R. $530.33 +.
19. $8640 ÷ 0.186 = 46451.61 + fr.; 46451.61 — 44064.00 = 2387.61 fr.; 2387.61 ÷ 44064. = R. $5\frac{18441}{44064}$ %.
20. $706.80 ÷ $1.045 = R. 676.36 scudos.
21. $0.80 + $0.014 = $0.814; $0.814 × 1856.6 = R. $1511.27 +.
22. $3714.50 ÷ (1.051 + 0.015765) = R. 3482 rix-doll. 0 mare 2 skillings.

23. 2062.25 ÷ 0.16⅔ = R. 12373½ drachmes.
24. 14600 ÷ 3000 = $4.86⅔. R. On a acheté au pair.
25. £650 10 × $\frac{1}{2}$ = £130 2; £130 2 × $\frac{1}{12}$ = £10 16 10; £650 10 + £130 2 + £10 16 10 = R. £791 8 10 = $3165.76⅔.
26. £868 17 6 = £868.875; 868.875 × 23.60 = R. 20505.45 francs.

ARBITRAGE DE CHANGE.

EXERCICES (p. 226).

1.

$40 = £9.
£109 = £100.
1 = fr. 25.
fr. 2000 = $ x.

$$\frac{\overset{8}{\cancel{40}} \times 109 \times 1 \times \overset{4}{\cancel{2000}}}{9 \times \cancel{100} \times \underset{\underset{1}{\cancel{5}}}{\cancel{25}}} = \text{R.}\$387.55 +$$

2.

$18 = 12 taels.
16 taels = 52 roupies.
60 roup. = 65 florins.
x flor. = $350.

$$\frac{12 \times 52 \times 65 \times 350}{18 \times 16 \times 60} = 821.52 + \text{flor.}$$

3.

CHANGE DIRECT.

$4.88⅔ = £1.
£2500 = x.
D'où x = 4.88⅔ × 2500 = $12222.22 +

CHANGE SUR PARIS.

$1 = 5.20 fr.
24 fr. = £1.
2500 = x.
D'où x = (24 × 2500) ÷ 5.20 = $11538.46 +.

CHANGE SUR AMSTERDAM.

$0.35 = 1 flor.
13¾ flor. = £1.
£2500 = x.
D'où x = 0.35 × 13¾ × 2500 = $12031.25. R. Le change sur Paris offre un avantage de $683.76 sur le change direct, et de $492.78 sur Amsterdam.

4.

$3 = 16 fr.
24 fr. = £1.
x = $3870.
D'où x = (16 × 3870) ÷ (3 × 24) = R. £860.

5.

D'après la donnée du probl., $1 sur Toronto = $1.00¼ sur Québec, par le change direct; et $1 sur Toronto = $1 sur Halifax, et $1 sur Halifax = $0.98 sur Québec; conséquemment, $1 sur Toronto = $0.98 sur Québec, par le change indirect; c'est pourquoi, le change sur Toronto par Halifax vaut mieux que le change direct de la différ. entre $1.00¼ et $0.98 = R. 2¼ %.

6.

$3 = 16 fr.
25 fr. = £1.
£7 = 97 m. b.
x = $8760

D'où $x = \frac{16 \times 97 \times 8760}{3 \times 25 \times 7} =$
R. $25896\frac{8}{35}$ m. b.

7.

$40 = £9.
£109 = £100.
£1 = 24.50 fr.
18750 fr. = $ x.

D'où $x = \frac{40 \times 109 \times 18750}{9 \times 100 \times 24.5} =$
$3707.48 +
18750 fr. ÷ 5.25 = $3571.42 + ;
$3707.48 — $3571.42 = $136.06 de gain via Londres.

8.

$4.80 = £1.
£1 = 25.25 fr.
8400 fr. = x.

D'où $x = \frac{4.80 \times 8400}{25.25} =$
R. $1596.83 +.

9.

4.84\frac{4}{9}$ × 1.09 = 4.84\frac{4}{9}$; £97515 = £975.75 ; 4.84\frac{4}{9}$ × £975.75 = $4726.96 + ; £975.75 × $\frac{1}{4}$ ÷ 100 = £2.439375 = $11.81 + ; $4726.96 + — $11.81 + = $4715.15, coût de la lettre de change.
(£975.75 + £2.439375) × 29 ÷ 5$\frac{1}{2}$ = $5157.72 +, somme qu'il recevra.

10.

15432.30 fr. ÷ 26 = £593$\frac{143}{260}$; le louis sterl. à 9 % de prime = 4.84\frac{4}{9}$; 593$\frac{143}{260}$ × 4.84$\frac{4}{9}$ = $2875.42 + ; $2875.42 à $\frac{1}{4}$ % = $7.18 + ; $2875.42 + $7.18 = R. $2882.60 +

11.

$5512.50 ÷ 35 = 157.5 ; 157.5 × 100 = 15750 ; 15750 × 2 = 31500 fr. ; 31500 à $\frac{1}{2}$ % = 157.5 fr. ; 31500 + 157.50 = R. 31657.50 francs.

12.

9800 ÷ 4 = 2450 ; 2450 × 9 = 22050 ; 22050 ÷ 20 = 1102.5 ; 1102.5 × 7 = $7717.5 ; 7717.5 à $\frac{1}{4}$ % = $19.29 + ; $7717.5 — $19.29 = R. $7698.21 +.

PUISSANCES DES NOMBRES.

EXERCICES (p. 228).

2. 512.
3. 1° 18399.744 ; 2° 28372.625.
4. 1° 1024 ; 2° 15625 ; 3° 2097152.
5. 2° 1.3400956406 [25 ; 3° 281950621875.
6. 1° $\frac{27}{64}$; 2° $\frac{125}{216}$.
7. 1° $\frac{3125}{59049}$; 2° $\frac{64}{729}$; 3° $\frac{2187}{78125}$.
8. 1° $\frac{79659261}{625}$.
9. 1° $\frac{1}{243}$.
10. 1° 40353607 ; 2° 38443359375.
12. 1° $\frac{243}{512}$.
13. 1° 96889010407 ; 3° 2176782336.
14. 1° $16\frac{12144}{15625}$.
15. 1° $1481\frac{68}{125}$; 2° $\frac{1024}{3125}$.
16. 1° $\frac{5049}{81}$; 2° 1520875 ; 3° 363.691179 + ; 4° 3838.28125 ; 6° $157\frac{283}{1024}$; 8° 1.800943 +.

RACINE CARRÉE.

EXERCICES (p. 233).

Pour les Exercices 1 *à* 7, *voir Appendice, p.* 177.

7. Le carré du nombre des parapluies $= 80 - 16 = 64$; donc, on a vendu $\sqrt{64} = 8$ parapluies; on recevra 15s. $\times$ 8 = R. £6.
8. Le nombre d'arbres $= \sqrt{12544} =$ R. 112 rangées.
9. La longueur de chaque mur sera de $\sqrt{3600} =$ R. 60 toises.
10. Chaque rangée contiendra $\sqrt{3969} =$ R. 63 choux.
11. Sur chaque face, il y a $\sqrt{94864} =$ R. 308 arbustes.
12. Sur chaque côté, il faut placer $\sqrt{15129} =$ R. 123 arbres.
13. $625 \times 400 = 250000$ to. car. Chaque côté du carré sera de $\sqrt{250000} = 500$ toises. R. La longueur devra être diminuée de $625 - 500 = 125$ to.; la largeur devra être augmentée de $500 - 400 = 100$ toises.
14. $3 \times 4 = 12$; $432 \div 12 = 36$ perches; $\sqrt{36} = 6$ perches; 6 per. $\times$ 3 = 18 per. de largeur; 6 per. $\times$ 4 = 24 per. de longueur.
15. 2, différ. de la long. à la larg. $\div \frac{1}{2} = 1$ qui, élevé au carré, $= 1^2$; $20163 + 1^2 = 20164$; $\sqrt{20164} = 142$ per. pour moyenne entre la long. et la larg.; $142 + 1 = 143$ per. de longueur; $142 - 1 = 141$ per. de largeur.
16. $49 \div 2 = 24.5$; $24.5 \times 24.5 = 600.25$ per. car.; $48020 + 600.25 = 48620.25$; $\sqrt{48620.25} = 220.5$; $220.5 + 24.5 = 245$ per. de longueur; $220.5 - 24.5 = 196$ per. de largeur.
17. $(2523 \times 3) \div 1 = 7569$; $\sqrt{7569} =$ R. 87 écoliers.
18. Les dimensions du carré seront de $\sqrt{119025} =$ R. 345 verges.
19. Chaque mur a une longueur de $\sqrt{8100} = 90$ verges; $90 \times 4 = 360$ ver:, long. des murs; $360 \times 2.3 = 828$ ver. car. pour surface. Les murs étant recrépis sur les deux faces, la double surf. est de $828 \times 2 = 1656$ ver. car. Il faudra payer $\$0.87\frac{1}{2} \times 1656 =$ R. $1449.
20. Les côtés du parterre seront de $\sqrt{961} =$ R. 31 verges.
21. Le carré du grand nombre est $40 \times 40 = 1600$; celui du petit nombre est $1625 - 1600 = 25$; $\sqrt{25} =$ R. 5.
22. Si la 1ère montre avait coûté $5, la 2e aurait coûté $6; et la 3e, $9; les carrés des prix égaleraient, pour la 1ère, $5 \times 5 = 25$; pour la 2e, $6 \times 6 = 36$; et, pour la 3e, $9 \times 9 = 81$; et le total de ces carrés serait $25 + 36 + 81 = 142$. Si le total des carrés des prix était 142, le carré du prix de la 1ère égalerait 25; si ce total était 1, le carré du prix de la 1ère égalerait 142 fm., ou $\frac{25}{142}$; mais, puisque ce total est 3550, le carré du prix de la 1ère est 3550 fp. considérable ou $\frac{25}{142} \times 3550 = 625$. (Mêmes raisonnements pour les autres.)

    Le carré du prix de la 2e $= \frac{36}{142} \times 3550 = 900$; et le carré du prix de la 3e $= \frac{81}{142} \times 3550 = 2025$. R. La 1ère montre coûte $\sqrt{625} = \$25$; la 2e, $\sqrt{900} = \$30$; la 3e, $\sqrt{2025} = \$45$.

23. Le total 186 est le produit de deux nombres dont la différ. = 1; et le carré de cette différence = 1 × 1 = 1. 1 + (186 × 4) = 744. Le total des deux facteurs = $\sqrt{744}$ = 27.27 + et leur différ. = 1. R. Le prix cherché est égal à (27.27 — 1) ÷ 2 = R. $13.13½.

24. Si je divisais le carré de la somme que je possède par une quantité 4 fp. forte que le quart, j'obtiendrais un quotient 4 fp. faible, ou 96 ÷ 4 = $24; mais alors je diviserais le carré de la somme par la somme elle-même; donc, le quotient doit être égal à cette somme; donc, je possède $24. Je pourrai acheter 24 ÷ 4 = R. 6 barils.

25. £306 5 × 16 = £4900; $\sqrt{4900}$ = 35. 1ère R. 35 verges; le prix d'achat de la verge est de 35 × $\frac{1}{16}$ = £2 3 9. 2e R. Le prix de vente de la verge serait de £2 3 9 + 3s. 9d. = £2 7 6.

26. 405 ÷ 5 = 81; (81 + 5) ÷ 2 = 43 ver. R. On devra débourser $18.20 × 43 = $782.60.

RACINE CUBIQUE.

EXERCICES (p. 241).

Pour les Exercices 1 à 8, voir Appendice, p. 177.

8. La longueur de chacun des côtés est $\sqrt[3]{1.72542}$ = R. 1.99 ver.

9. Le cube du nombre de lbs. de graine est 25509168 ÷ $\frac{2}{9}$ = 114791256. Le poids de la graine achetée = $\sqrt[3]{114791256}$ = 486 lbs. On déboursera $0.35 × 486 = R. $170.10.

10. $\frac{13}{15} - \frac{7}{9}$ = les $\frac{4}{45}$ du cube du prix. Le cube du prix est donc égal à $0.6591 ÷ $\frac{4}{45}$ = 7.414875. Le prix de la lb. de crin = $\sqrt[3]{7.414875}$ = $1.95. Le bourrelier devra débourser $1.95 × 84 = R. $163.80.

11. La racine cubique du nombre demandé sera 24 + 3 = 27, et le nombre lui-même, 27^3, ou 27 × 27 × 27 = R. 19683.

12. 25 × 25 = 625 objets, et chaque objet coûte $0.25; $0.25 × 625 = R. $156.25.

13. ½ × ⅓ × ¼ = $\frac{1}{24}$ du cube du nombre. Si le $\frac{1}{24}$ du cube du nombre demandé est 9, les $\frac{24}{24}$, ou le cube du nombre lui-même, sera 24 fp., ou 9 × 24 = 216; le nombre demandé sera $\sqrt[3]{216}$ = R. 6.

14. Le ⅛ du cube d'un nombre est 1944, les $\frac{8}{8}$, ou tout le cube de ce nombre sera 1944 × 3 = 5832; le cube étant 5832, le nombre cherché sera $\sqrt[3]{5832}$ = R. 18.

15. Puisque la 4e puissance d'un nombre divisée par le ⅛ de ce nombre, donne pour quotient 8 fois le cube de ce même nombre, 8 fois le cube du nombre demandé = 2000 + 197 = 2197; 1 fois le cube = 8 fm., ou $\frac{2197}{8}$; et le nombre lui-même = $\sqrt[3]{\frac{2197}{8}}$ = $\frac{13}{2}$ = R. 6½.

16. Le nombre de douzaines d'oranges sera égal à 3 fois le carré du nombre de caisses; le prix d'une douzaine étant le double du nombre de caisses, le prix total sera égal à 6 fois le cube du nombre de caisses qui est de $164.64, ou 16464 cts.; 1 fois le

cube sera 6 fm., ou 16464 cts. ÷ 6 = 2744, ou le cube du nombre de caisses; et, par suite, ce nombre de caisses sera $\sqrt[3]{2744}$ = 1ère R. 14 caisses. Le nombre de douzaines étant égal à 3 fois le carré du nombre de caisses, ou $14^2 \times 3 = 14 \times 14 \times 3$ = 2e R. 588 oranges.

17. Suivant l'énoncé, on a divisé le cube par les $\frac{2}{3}$ du carré, et l'on a eu $13\frac{1}{2}$ pour quotient; si on ne l'eût divisé que par $\frac{1}{3}$ du carré, on aurait eu un quotient double du véritable, ou $13\frac{1}{2} \times 2 = 27$; et, par les $\frac{3}{3}$ du carré, ou le carré du nombre lui-même, le quotient eût été 3 fois moindre, ou 27 ÷ 3 = R. 9.

18. D'après l'énoncé, la longueur est à la largeur comme 13 à 5; c'est-à-dire que la largeur n'est que les $\frac{5}{13}$ de la longueur qui est l'entier, ou $\frac{13}{13}$; et la longueur à la profondeur comme 13 à 3; c'est-à-dire que la profondeur n'est que les $\frac{3}{13}$ de la longueur. Pour savoir combien ce réservoir contient de pieds cubes, il faut multiplier la longueur $\frac{13}{13}$ par la largeur $\frac{5}{13}$, et ce produit par la profondeur $\frac{3}{13}$; ou $\frac{13}{13} \times \frac{5}{13} \times \frac{3}{13} = \frac{195}{2197} = \frac{15}{169}$ du cube de la longueur, ou 99840 pieds cubes; $\frac{1}{169} = 15$ fm., ou $\frac{99840}{15}$; et les $\frac{169}{169} = 169$ fp., ou $\frac{99840}{15} \times 169 = 1124864$, ou le cube de la longueur qui est $\sqrt[3]{1124864}$ = 1ère R. 104 pi. de longueur; la largeur n'est que les $\frac{5}{13}$ de la longueur, ou $104 \times \frac{5}{13}$ = 2e R. 40 pi. de largeur; et la profondeur n'est que les $\frac{3}{13}$ de la longueur, ou $104 \times \frac{3}{13}$ = 3e R. 24 pieds de profondeur.

19. $\sqrt[3]{575100098496}$ = R. 8316.

20. 1029 × 9 = 9261; $\sqrt[3]{9261}$ = R. 21.

21. $\sqrt[3]{796597983}$ = R. 927.

22. En divisant successivement le produit 672952280 par 5, 7, 8, 11 et 13, on aura pour résultat, ou par la 5e puissance du facteur commun 16807 dont la racine est $\sqrt[5]{16807} = 7$; les valeurs de 5, 7, 8, 11 et 13 sont 5 × 7 = 35, ou le 1er nombre; 7 × 7 = 49, le 2e; 8 × 7 = 56, le 3e; 11 × 7 = 77, le 4e; 13 × 7 = 91, le 5e.

23. La somme des mises = 1000 fois le carré du nombre d'associés. Pour trouver l'intérêt de cette somme, il faut la multiplier par la moitié du nombre d'associés et diviser le produit par 100, ce qui donne 1000 fois le cube du nombre d'associés divisé par 200; donc, 1000 fois le cube du nombre d'associés, = 2560 × 200 = 512000; par suite, le nombre d'associés = $\sqrt[3]{512}$ = R. 8.

24. Si du cube de 130 = 130 × 130 × 130 = 2197000, on retranche la somme des cubes qui est 637000, on a 2197000 — 637000 = 1560000, et cette différ. = 3 fois le produit des deux parties multiplié par la somme 130. On obtiendra donc le produit des deux parties, en divisant 1560000 par 3 fois 130, ou 130 × 3 = 390, ce qui donne 1560000 ÷ 390 = 400. Connaissant la somme 130 de deux nombres et leur produit, on obtiendra facilement chacun de ces nombres à l'aide du Théorème suivant : ***Le carré de la différence de deux nombres est égal à la somme des carrés de ces nombres, diminuée du double de leur produit.***

De ce théorème, on doit conclure que le carré de la somme de deux nombres égale le carré de la différ. plus 4 fois leur produit; d'où le carré de la somme des deux nombres = 130 × 130 = 16900, moins 4 fois leur produit, c'est-à-dire 4000 × 4 = 16000; 16900 — 16000 = 900, ou le carré de la différ.; d'où la différ. = $\sqrt{900}$ = 30. La somme 130 + la différ. 30 = 2 fois le grand nombre qui est 160 ÷ 2 = 1ère R. 80, le grand nombre; et 80 — 30 = 2e R. 50, le petit nombre.

25. Si l'on multipliait le carré de la somme par cette somme, on en obtiendrait le cube; mais si l'on multiplie ce carré par les $\frac{5}{6}$ de la somme, on n'obtiendra que les $\frac{5}{6}$ du cube de cette somme. Or, ces $\frac{5}{6}$ font 59049; donc, le cube de la somme = 59049 ÷ $\frac{5}{6}$ = 106288.2. La somme à débourser = $\sqrt[3]{106288.2}$ = \$47.50 +. Le marqueteur a acheté \$47.50 ÷ \$1.35 = R. $35\frac{5}{27}$ lbs.

26. Le produit des $\frac{3}{8}$ du nombre par ses $\frac{5}{6}$ = $\frac{3}{8}$ × $\frac{5}{6}$ = les $\frac{5}{16}$ du carré de ce nombre. Le produit des $\frac{5}{16}$ du carré du nombre par $\frac{1}{4}$ de ce nombre = $\frac{5}{16}$ × $\frac{1}{4}$ = les $\frac{5}{64}$ du cube de ce nombre. Or, ces $\frac{5}{64}$ font 8640; donc, le cube du nombre de balles de coton = 8640 ÷ $\frac{5}{64}$ = 110592. On a donc acheté $\sqrt[3]{110592}$ = 48 balles de coton pesant ensemble 145 × 48 = 6960 lbs. Le négociant devra débourser \$0.55 × 6960 = R. \$3828.

PROGRESSIONS PAR DIFFÉRENCE.

EXERCICES (p. 245).

1. $l = a + [(n-1) \times d] = 4 + [(18-1) \times 5] = 4 + 85 =$ R. 89.
2. $a = l - [(n-1) \times d] = 89 - [(18-1) \times 5] = 89 - (17 \times 5) = 89 - 85 =$ R. 4.
3. $a = l - [(n-1) \times d] = 89 - [(18-1) \times 5] = 89 - (17 \times 5) = 89 - 85 =$ R. 4s.
4. $n = \frac{l-a}{d} + 1 = \frac{89-4}{5} + 1 = 17 + 1 =$ R. 18.
5. $l = a + [(n-1) \times d] = 10 + [(365-1) \times 15] =$ R. 5470 sous = £11 7 11.
6. $s = (a+l) \times \frac{n}{2} = (5+648) \times \frac{365}{2} =$ R. £496 11 0½.
7. $a = l - [(n-1) \times d] = 54 - [(15-1) \times 3] =$ R. \$12.
8. $l = a + [(n-1) \times d] = 8 + [(9-1) \times 5] =$ R. 48 lbs. × 6s. 6d. = £15 12 0.
9. $a = l - [(n-1) \times d] = 7.50 - [(15-1) \times 0.50] =$ R. \$0.50.
10. L'augmentation totale a été de \$3640 — \$1820 = \$1820. Le temps pendant lequel elle a eu lieu est de 1862 — 1830 = 32 ans. L'augmentation annuelle a été de \$1820 ÷ 32 = R. \$56.87½.
11. 14s. = 168d.; £1 14 3 = 411d.; £8 16 = 2112d.;
$n = \frac{l-a}{d} + 1 = \frac{2112-168}{(411-168)} + 1 =$ R. 9.
12. $l = a + [(n-1) \times d] = 1.15 + [(19-1) \times 0.20] = 4.75$;
$s = (a+l) \times \frac{n}{2} = (1.15 + 4.75) \times \frac{19}{2} =$ R. \$56.05.

Universitas BIBLIOTHECA

PROGRESSIONS PAR QUOTIENT.

EXERCICES (p. 249).

1. Le 8e terme de cette progression est égal au 1er multiplié par la 7e puissance de la raison, ou $l = ar^{n-1} = 4 \times 3^{8-1} = 4 \times 3^7 = 4 \times 2187 =$ R. 8748.
2. Le 5e terme est égal au 1er multiplié par la 4e puissance de la raison, ou $a = \frac{l}{r^{n-1}} = \frac{324}{3^{5-1}} = \frac{324}{3^4} = \frac{324}{81} =$ R. 4.
3. Le 5e et dernier terme, 324, est égal au 1er terme, 4, multiplié par la raison élevée à la 4e puissance; cette 4e puissance est donc $324 \div 4 = 81$. La racine 4e $= \sqrt[4]{81} = 3$, que l'on peut obtenir par deux racines car. successives; $\sqrt{81} = 9$; $\sqrt{9} =$ R. 3.
4. Le dernier terme multiplié par la raison donne $324 \times 3 = 972$; en ôtant le 1er terme, il reste $972 - 4 = 968$. La raison diminuée d'une unité est $3 - 1 = 2$; donc la somme des termes est de $968 \div 2 =$ R. 484.
5. En divisant 78732 par 4, le quotient 19683 est la 9e puissance de la raison; donc, en extrayant la racine cubique de 19683, puis la racine cubique de cette racine, on aura extrait la racine 9e de 19683, et le résultat sera la raison de la progression. Or, $\sqrt[3]{19683} = 27$; et $\sqrt[3]{27} = 3$. R. Chaque année, la fortune du particulier a été triplée.
6. Le 5e terme de la progression est $5 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 5 \times 3^4 = 405$. R. A la 5e partie, le joueur a perdu 405s.
   [En tout, il a perdu $(405 \times 3 - 5) \div (3 - 1) = (1215 - 5) \div 2 = 1210 \div 2 = 605$s.]
7. Le 1er terme $891 \div 3^4 = 891 \div 81 = 11$. R. Le particulier a $11.
8. La 6e puissance de la raison est £72 10, ou 1450s. $\div 2 = 725$. En extrayant la racine carrée de 725, puis la racine cubique de cette racine carrée, on obtiendra la racine 6e de 725, c'est-à-dire la raison; or, $\sqrt{725} = 26.92 +$; $\sqrt[3]{26.92} + = 3$, bien près. R. Les jours suivants, la somme a été multipliée par 3.
9. La quantité de pains vendus le 1er jour de la semaine est de $3.84 \div (0.06 \times 2) = 32$ pains. La quantité vendue le dernier jour est le 7e terme d'une progression par quotient dont le 1er terme est 32; et la raison, 3; donc, cette quantité $= 32 \times 3^6 =$ R. 23328 pains.
10. Le rapport demandé est la raison d'une progression par quotient ayant 7 termes, dont le 1er est £162 10, ou 3250s.; et le dernier, £118462 10, ou 2369250s. Donc, la 6e puissance de la raison est égale à $2369250 \div 3250 = 729$. La 2e puissance de la raison est égale à $\sqrt{729} = 9$. La raison $= \sqrt{9} = 3$. R. Chaque année, le confiseur triplait le chiffre de ses affaires.
11. Du 3e terme au 5e, il y a deux termes; donc le 5e terme est égal au 3e terme multiplié par la raison élevée à la 2e puissance. La 2e puissance de la raison est donc égale à $25 \div 100 = \frac{1}{4}$; donc,

la raison $= \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$. Le 1er terme $= 100 \div (\frac{1}{2})^2 = 400$ lbs. ; et le dernier terme $= 25 \times (\frac{1}{2})^2 = 6.25$ lbs. Le poids du sel vendu est égal à $[400 - (6.25 \times \frac{1}{2})] \div (1 - \frac{1}{2}) = 793.75$ lbs. R. On devra recevoir $\$0.30 \times 793.75 = \$238.12\frac{1}{2}$.

12. La raison $= 4$, et $4^{12} = 16777216$; $16777216 - 1 = 16777215$; $1 \times 16777215 = 16777215$; $16777215 \div 3 = 5592405$ farthings ; $5592405 \div 4 = 1398101\frac{1}{4}$d. ; $1398101\frac{1}{4}$d. $\div 12 = 116508$s. $5\frac{1}{4}$d. ; 116508s. $5\frac{1}{4}$d. $\div 20 =$ R. £5825 8 $5\frac{1}{4}$.

13. La 1ère personne a acheté $729 \div 3^5 =$ 1ère R. 3 œufs. Le marchand a vendu en tout $(729 \times 3) - 3 \div 3 - 1 = 1092$ œufs. Le prix d'un œuf est de £3 10 $\div$ 1000 $= 0\frac{3}{25}$d. Le marchand recevra $0\frac{3}{25}$d. $\times 1092 =$ 2e R. £3 16 $5\frac{7}{25}$.

14. $321.56\frac{1}{4} \div 60 = 381.56\frac{1}{4}$; $381.56\frac{1}{4} \times (4 \div 2) =$ R. $\$763.12\frac{1}{2}$.

15. $20 \times 2^{11} = 20 \times 2048 = 40960$ pour dernier terme ; la somme sera $(40960 \times 2) - (20 \div 1) =$ R. $819.

16. La 4e puissance de la raison est égale à $162 \div 2 = 81$. La 2e puissance de la raison est égale à $\sqrt{81} = 9$. 1ère R. La raison de la progression $= \sqrt{9} = 3$. En tout, le marchand a vendu $(162 \times 3) - 2 \div (3 - 1) = 242$ fromages. Le prix d'un fromage est de $\$12 \div 100 = \$0.12$. 2e R. Le marchand a reçu $\$0.12 \times 242 = \$29.04$.

17. $\$3 =$ le 1er terme, $\$768 =$ le dernier terme, et $4 =$ la raison ; il faut trouver le nombre des termes et leur somme — $768 \div 3 = 256$; $256 \div 4 = 64$; $64 \div 4 = 16$; $16 \div 4 = 4$; et $4 \div 4 = 1$. D'où $4 + 1 =$ 1ère R. 5 paiements ; $(\$768 \times 4) - 3 \div (4 - 1) =$ 2e R. $1023.

18. Le nombre d'années demandé est égal au nombre des termes d'une progression par quotient dont le 1er terme est 17 ; le dernier terme, 2176 ; et la raison, 2. Or, le dernier terme est égal au 1er multiplié par la raison élevée à une puissance marquée par le nombre des termes, moins un ; donc, en divisant le dernier terme par le premier, on aura $2176 \div 17 = 128 =$ le nombre 2 élevé à la puissance cherchée. En formant successivement, à partir de la 1ère, toutes les puissances de la raison 2, on trouve que, pour obtenir 128, il faut prendre 7 fois comme facteur le nombre 2 ; donc : R. Le fabricant est établi depuis $7 + 1 = 8$ ans.

19. Le fabricant a acheté $1215 \div 3^5 =$ 1ère R. 5 lbs. d'édredon. Le poids total des articles achetés est de $(1215 \times 3) - 5 \div (3 - 1) =$ 2e R. 1820 lbs.

INTÉRÊTS COMPOSÉS.

PREMIER CAS,— EXERCICES (p. 251).

1.		$8000	Capital pour la 1ère année ;
$8000 × 1.06	=	$8480	" " " 2e "
$8480 × 1.06	=	$8988.80	" " " 3e "
$8988.80 × 1.06	=	$9528.128	" " " 4e "
$9528.128 × 1.06	=	$10099.815	montant " " 4 ans.
		8000.000	Capital donné,

R. $2099.815 +.

2. £456 12 9 = £456.6375.

		£456.6375	Capital pour la 1ère année;
£456.6375 × 1.06	=	£484.03575	" " " 2e "
£484.03575 × 1.06	=	£513.077895	" " " 3e "
£513.077895 × 1.06	=	£543.862568	" " 6 mois;
£543.862568 × 1.03	=	£560.178445,	montant pour 3½ ans;
		£456.637500	Capital donné;
	R.	£103.540945	= £103 10 9¾ +

3.

		$24000	Capital pour la 1ère année;
$24000 × 1.05	=	$25200	" " " 2e "
$25200 × 1.05	=	$26460	" " " 3e "
$26460 × 1.05	=	R. $27783.	

4. £875 13 = £875.65.

		£875.65	Capital pour la 1ère année;
£875.65 × 1.06	=	£928.189	" " " 2e "
£928.189 × 1.06	=	£983.880	" " " 3e "
£983.880 × 1.06	=	£1042.9128	" pour 3 mo. 3 jours;
£1042.9128 × 1.0155	=	£1059.0779,	mont. pour 3 ans 3 mo. 3 jo.;
		£875.6500	Capital donné;
	R.	£183.4279	= £183 8 6½ +.

5.

		$790.83	Capital pour la 1ère année;
$790.83 × 1.07	=	$846.188	" " " 2e "
$846.188 × 1.07	=	905.421	" pour 11 mois;
$905.421 × 1.0642	=	R. $963.54 +	

6. £368 17 6 = £368.875.

		£368.875	Cap. pour la 1ère demi-année;
£368.875 × 1.035	=	£381.7856	" " 2e "
£381.7856 × 1.035	=	£395.1480	" " 3e "
£395.1480 × 1.035	=	£408.9781	" " 4e "
£408.9781 × 1.035	=	£423.2923	" " 5e "
£423.2923 × 1.035	=	R. £438.1075	= £438 2 1¾ +.

7.

		$7230	Capital pour la 1ère année;
$7230 × 1.05	=	$7591.50	" " 2e "
$7591.50 × 1.05	=	$7971.075	" " 3e "
$7971.075 × 1.05	=	$8369.628	" " 4e "
$8369.628 × 1.05	=	$8788.109	" " 5e "
$8788.109 × 1.05	=	$9227.514	" " 6e "
$9227.514 × 1.05	=	$9688.889	" " 7 mo. 20 jour
$9688.889 × 1.0319	=	R. $9997.96 +.	

8. £571 15 0 = £571.75

		£571.75	Capital pour la 1ère année;
£571.75 × 1.07	=	£611.772	" " 2e "
£611.772 × 1.07	=	£654.596	" " 3e "
£654.596 × 1.07	=	£700.417	" " 11 mois 19 jours
£700.417 × 1.067	=	£747.344,	montant " 3 ans 11 mo. 19 jo.
		£571.750	capital donné
		£175.594	= £175 11 10½ +, Int. comp.

PREMIER CAS,— EXERCICES (p. 253).

1. 1° \$236 × 1.26247 = 297.9429; 297.9429 × 1.036 = 308.6488; 308.6488 — 236 = R. \$72.64 + ;
2° \$236 × 1.28663 = 303.6446; 303.6446 × 1.039 = 315.486 + ; 315.486 — 236 = R. \$79.48 + ;
3° \$236 × 1.31079 = 309.38644; 309.38644 × 1.042 = 322.38 + ; 322.38 — 235 = R. \$86.38 + ;
4° \$236 × 1.2155 = 286.858; 286.858 × 1.03 = 295.46 + ; 295.46 — 236 = R. \$59.46 + .

2. £120 5 = £120.25;
1° £1.96715 × £120.25 = £236.5497875; £236.5497875 × 1.0437 = R. £246.887 + = £246 17 8¾ + ;
2° £1.55296 × £120.25 = £186.74344; £186.74344 × 1.0281 = R. £191.99 = £191 19 9¾ + ;
3° £1.79084 × £120.25 = £215.34851; £215.34851 × 1.0375 = R. £223.424 = £223 8 5¾;
4° £1.709865 × £120.25 = £205.61126625; £205.61126625 × 1.0344 = R. £212.684 = £212 13 8 + .

3. 1° Il y aura 18 termes d'int. de 3 mo. chacun; d'où, \$1840 × $(1.02)^{18}$ = R. \$2627.97 + ;
2° Il y aura 31 termes d'int. de 3 mo. chacun, et 1 terme partiel de 1 mo. 20 jo.; d'où, \$1840 × $(1.02)^{31}$ × 1.01⅓ = R. \$3437.33 + .

4. 1° Il y aura 42 termes d'int. de 3 mo. chacun, et 1 terme partiel de 2 mo.; d'où, \$1400 × $(1.02)^{42}$ × 1.01⅓ — \$1400 = R. \$1859.024;
2° Il y aura 21 termes d'int. de 6 mo. chacun, et 1 terme partiel de 2 mo.; \$2.27876 × 1400 = \$3190.264; \$3190.264 × 1.01⅓ = \$3232.80; \$3232.80 — \$1400 = R. \$1832.80 + .

5. £194 8 10⅓ = £194.4425; il y a 18 termes à 2½ %; £194.4425 × $(1.025)^{18}$ = R. £303 5 3¼.

6. 1° Il y a 4 termes d'int. de 3 mo. chacun; d'où, \$900 × $(1.0175)^4$ = R. \$964.67;
2° Il y a 2 termes d'int. de 6 mo. chacun; d'où, \$900 × $(1.035)^2$ = R. \$964.10¼.

7. £159 7 6 = £159.375. 1° Il y a 33 mo. et 12 jo.; £0.0023⅓ = l'int. simple de £1 pour 12 jours; £0.194⅚ = l'int. simple de £1 pour 2 ans 9 mois 12 jours; £159.375 × $(1.00583\frac{1}{3})^{33}$ = £193.09556, montant de la somme donnée à £0.00583⅓ % par mois, pour 2 ans 9 mo.; £193.09556 × £1.0023⅓ = £193.546116, montant pour 2 ans 9 mo. 12 jo.; £193.546116 ÷ £1.194⅚ = R. £161.98586 = £161 19 8½ + ;
2° Il y a 11 trimestres et 12 jo.; £0.0023⅓ = l'int. simple de £1 pour 12 jo.; £0.194⅚ = l'int. simple de £1 pour 2 ans 9 mo. 12 jo.; £159.375 × $(1.0175)^{11}$ = £192.88359, montant de la somme donnée à 1¾ % par trimestre, pour 2 ans 9 mo.; £192.88359 × £1.0023⅓ = £193.32721, montant pour 2 ans 9 mo. 12 jours; £193.32721 ÷ £1.194⅚ = R. £161.8025 + = £161 16 0¼ + ;
3° Il y a 5 semestres, plus 3mo. 12 jo.; £0.019⅚ = l'int. simple

de £1 pour 3 mo. 12 jo.; £0.194$\frac{5}{6}$ = l'int. simple de £1 pour 2 ans 9 mo. 12 jo.; £159.375 × 1.18768 = £189.2865, montant de la somme donnée à 3½ % par semestre pour 2 ans 6 mo.; £189.2865 × 1.019$\frac{5}{6}$ = £193.0406 +, montant pour 2 ans 9 mo. 12 jo.; £193.0406 ÷ 1.194$\frac{5}{6}$ = R. £161.5627 + = £161 11 3 +.

8. 1ère Lettre de change. Pour 8 mois, l'escompte simple de $100 est de $4.5 × 8 ÷ 12 = $3. Ainsi, sur 100 + 3 = $103, on n'acquitte que $100. Donc, sur $132.17, on n'acquitte d'abord que 100 × 137.17 ÷ 103 = $163.175. Sur $1 payable dans 7 ans, on n'acquitte que 1 ÷ $(1.045)^7$ = 0.73482. Sur $163.175, payables dans 7 ans, on n'acquitte que 0.73482 × 163.175 = $119.90.

2e Lettre de change. Pour 9 mois, l'escompte simple de $100 est de 5 × 9 ÷ 12 = $3.75. Ainsi, sur 100 + 3.75 = $103.75, on n'aquitte d'abord que $109. Donc, sur $228.57, on n'acquitte que 100 × 228.57 ÷ 103.75 = $220.31. Sur $1 payable dans 2 ans, on n'acquitte que 1 ÷ $(1.05)^2$ = 0.90702. Sur $220.31, payables dans 2 ans, on n'acquitte que 0.90702 × 220.31 = $199.825 +. La valeur totale actuelle des deux lettres de change est de $119.90 + $199.82½ = $319.72 +. Le prix du minot est de $319.725 ÷ 645 = R. $0.49½.

DEUXIÈME CAS,— EXERCICES (p. 254).

1. $18522 ÷ 1.15762 = R. $16000.
2. £812 17 6 = £812.875; £1704 10 3 = £1704.5125; £3090 0 10 = £3090.0416⅔; 6 ans 2 mo. = 12⅓ semestres; 1.52869 = le montant de £1 pour 12⅓ semestres à 3½ %; 1° £812.875 ÷ 0.52869 = R. £1537.5267 = £1537 10 6 +;
   2° £1704.5125 ÷ 0.52869 = R. £3220.2472 = £3220 4 11¼;
   3° £3090.0416⅔ ÷ 0.52869 = R. £5844.7136 = £5844 14 3¼.
3. 15½ ans = 31 semestres; 1.905 = l'int. de $1 pour 31 sem. à 3½ %; $857.25 ÷ 1.905 = R. $450.
4. £1799 6 1 = £1799.3041⅔; £2050 8 = £2050.4; 1° 2½ ans = 10 trimestres; £1799.3041⅔ ÷ $(1.025^{10} - 1.)$ = R. £6424.2508 = £6424 5 0; 2° 3 ans 6 mo. 9 jo. = 14 trim. et 9 jours; 1.025^{14} = 1.41297; 1.41297 × 1.0025 = 1.4165 = montant de £1 pour 14 trim. et 9 jo.; £2050.4 ÷ 0.4165 = R. £4922.713 = £4922 14 3.

TROISIÈME CAS,— EXERCICES (p. 255).

1. 1° $1280.81 ÷ 800 = $1.60101, qui, pour 12 ans, indique dans la table un taux de 4 %; 2° $1560.50 ÷ 800 = $1.95062, qui, pour 17½ ans, indique un taux de 4 %.
2. 1° £7869 18 6 = £7869.925; £7869.925 ÷ 2500 = £3.14797, pour 19 ans et 8¾ mois, = R. 6⅔ %; 2° £9670 15 = £9670.75; £9670.75 ÷ 2500 = 3.8683, qui, pour 25 ans 10 mois = R. 5½ %.
3. Quel que soit le capital, lorsqu'il sera triplé, $1 de ce capital sera devenu 1 × 3 = $3. Or, dans la table, en suivant la ligne

horizontale qui se rapporte à 25 ans, on trouve que la valeur la plus rapprochée de $3, se trouve dans la colonne du 4½ %. R. Le capital devra être placé à 4½ pour cent.

QUATRIÈME CAS,— EXERCICES (p. 255).

1. $2560.82 ÷ 1600 = $1.60051, qui, au taux donné dans la table, indique : 1° 4 % pour 12 ans ; 2° 4½ % pour 10 ans 9 mois.
2. Je trouve dans la table qu'il faut 28 ans à $1 au taux de 4 % pour gagner $0.9987 ; et $1 — 0.9987 = $0.0013 = l'int. qu'il reste à gagner ; $2.9987 × 0.04 = $0.119948 = l'int. du dernier montant pour 1 an ; $0.001300 ÷ $0.119948 = 0.010837 d'an. = 0 mois 3 + jo. Or, une somme quelconque triplera, à 4 pour cent, int. composés, en 28 ans 0 mois 3 jours.

   Également, $1 à 7 %, int. comp. gagnera $0.95216 en 16 ans ; et $1 — $0.95216 = $0.04784 = l'int. qu'il reste à gagner ; $2.95216 × 0.07 = $0.206651 = l'int. du dernier montant pour 1 an ; $0.047840 ÷ $0.206651 = 0.2315 d'an. = 2 mo. 23 + jo. ; d'où R. 16 ans 2 mois 23 jours.
3. £57 15 = £57.75 ; £75 9 6 = £75.475 ; £1 du prix d'achat est devenu £75.475 ÷ £57.75 = £1.3069. Dans la colonne du 5½ % de la table, cette valeur correspond à 5 ans. Donc, R. Le relieur s'est acquitté après 5 ans.
4. $5956.13 ÷ 2865 = $2.07892 = le montant de $1 : 1° à 5 % pour 15 ans ; 2° à 6 % pour 12½ ans ; 3° à 7 % pour 10 ans 10 mois.

EXERCICES DIVERS SUR LES INTÉRÊTS COMPOSÉS (p. 256).

1. $1.045 × 10000 = $10450. au bout de la 1ère année ;
   $1.09202 × 10000 = $10920.20 " " " " 2e " ;
   $1.14116 × 10000 = $11411.60 " " " " 3e " ;
   $1.19251 × 10000 = $11925.10 " " " " 4e " ;
   $1.24618 × 10000 = $12461.80 " " " " 5e " ;
   Montant total $57168.70 " " " " 5e " ;
   ($57168.70 + $10000) × 1.0225 = R. $68679.99 + au bout de 5½ ans.
2. 1° (1.10^{10} = 2.5937) × 10000 = R. 25937 ; 2° (1.10^{18} = 5.5599) × 10000 = R. 55599 ; 3° (1.10^{25} = 10.8347) × 10000 = R. 108347.
3. £12500 ÷ (1.09^{50} = 74.35752) = R. £168.1067 = £168 2 1½+.
4. $1 payable dans 5 ans vaut actuellement 1 ÷ (1.06^{5} = 1.33822) = 0.74726 ; donc, la lettre de change vaut 0.74726 × $10285.31 = $7685.80. Le négociant doit encore $8160 — $7685.80 = R. $474.20.
5. 12 % par an = 2 % tous les deux mois ; 1° 1.02^{6} = 1.12616 ; (1.12616 — 1) ÷ 1 = R. 12⅔ % ; 2° 1.02^{12} = 1.26824 ; (1.26824 — 1) ÷ 2 = R. 13⅔ % ; 3° 1.02^{48} = 2.5870 ; (2.5870 — 1) ÷ 8 = R. 19⅓ % ; 4° (1.02^{90} — 1) ÷ 15 = R. 33 % ; 5° (1.02^{150} — 1) ÷ 25 = R. 74 %.

6. Au bout de 4 ans, \$1 du prix devient $(1.04)^4 = 1.16985$. Le prix devient $1.16985 \times \$2822.40 = \$3301.78$. Pour 6 mois, les intérêts simples sont de $(4 \times 3301.78 \times 6) \div (100 \times 12) = \$66.03$. On devra débourser $\$2822.40 + \$66.03 =$ R. \$2888.43.

7. $(£27 + £27) \div £27 = £2$, qui, au taux donné indique, dans la table, 12 ans.

8. La somme qui, en 7 ans, devient \$1, est $1 \div (1.045)^7 = 0.73482$. Le capital qui, en 7 ans, est devenu \$3903.97, est $0.73482 \times \$3903.97 = \$2868.75$. La somme donnée en paiement $= \$2868.75 \times \frac{2}{9} = \$637.50$. Le prix d'une peau est de $\$75 \div 100 = \$0.75$. Le manchonnier avait acheté $637.50 \div 0.75 =$ R. 850 peaux.

9. Cherchons d'abord ce que l'on paierait au bout de 3 ans pour les 60 ver. de satin ; puis nous calculerons pour les 2 ans restants la valeur de ce paiement.

Pour 75 ver., on paie £90 ; pour 1 ver., on paierait 75 fm., ou $£90 \div 75$; et pour 60 ver., on paierait 60 fp., ou $(£90 \div 75) \times 60$; et cela, pourvu que la largeur fût de $\frac{4}{5}$ de ver. ; si la largeur était de $\frac{1}{5}$ de ver., on paierait 4 fm., ou $(£90 \div 75 \times 60) \div 4$; si la largeur était de $\frac{5}{5}$ de ver., ou 1 ver., on paierait 5 fp., ou $(£90 \div 75 \times 60 \div 4) \times 5$; si la largeur était de $\frac{1}{6}$ de ver., on paierait 6 fm., ou $(£90 \div 75 \times 60 \div 4 \times 5) \div 6$; mais la largeur étant de $\frac{5}{6}$ de ver., on paierait 5 fp., ou $(£90 \div 75 \times 60 \div 4 \times 5 \div 6) \times 5 = £75$. En 2 ans, ce capital devient $(1.06)^2 \times 75 =$ R. $£84.27 = £84\ 5\ 4\frac{3}{4}$.

10. Sur 1 lb., le bénéfice a été de $\$6.80 - \$6 = \$0.80$; et sur 550 lbs., de $\$0.80 \times 550 = \$440$; \$1 de cette somme est devenue $\$589.64 \div 440 = \$1.34009$. Or, dans la table, en suivant la ligne horizontale qui se rapporte à 6 ans, on trouve cette valeur dans la colonne du 5 pour cent. Donc : R. La somme avait été placée à 5 pour cent.

11. Quel que soit le capital, lorsqu'il sera triplé, \$1 de ce capital sera devenu $1 \times 3 = \$3$. D'après la table, cette valeur est comprise entre la 24e et la 25e puissance de \$1 augmentée de son intérêt d'un an à 4.5 % ; donc, la somme devra rester placée pendant 24 ans et une fraction d'année. En 24 ans, \$1 devient $(1.045)^{24} = \$2.87601$. Pendant la fraction d'année, les intérêts simples de \$2.87601 sont de $\$3 - \$2.87601 = \$0.12399$. La fraction d'année est de $(360 \times 100 \times 0.12399) \div (2.87601 \times 4.5) = 344$ jours, ou 11 mo. 14 jo. R. Le capital sera triplé après 24 ans 11 mois 14 jours.

12. De la somme de £2015, au bout de 8 ans, £1 deviendrait £2977 1 $5\frac{1}{2} = £2977.072916 \div £2015 = £1.47745$. Or, dans la table, en suivant la ligne horizontale qui se rapporte à 8 ans, on voit que cette valeur se trouve dans la colonne du 5 %. Donc : R. 1° Le taux des intérêts était de 5 % ; 2° le montant de la somme reçue, de $(1.05^5 = 1.27628) \times £2015 = £2571\ 14\ 1$.

ANNUITÉS.

EXERCICES (p. 261).

1. $40.995492, valeur présente tabulaire de $1 pour 20 ans à 7 %, × 200 = R. $8199.09 +.
2. Le dernier mois de service, $25, est le dernier terme d'une progression ; le nombre de mois, 18, est le nombre des termes ; l'int. d'un mois de service à 6 % = $0.12½ = la différ. commune ; et puisque le premier mois de service a demeuré 17 mois à int., la progression est descendante. $25 + ($0.125 × 17) = $27.125, ou le 1er terme ; [($25 + $27.125) ÷ 2] × 18 = R. $469.12½.
3. £40 par semestre pendant 8 ans, à 6 % = £20 pendant 16 ans à 3 % ; £12.561102 × £20 = R. £251 4 5¼ +.
4. $47745.545 ÷ 9.549109 = R. $500.
5. Ici £157 10, montant du premier placement, est le premier terme d'une progression ; 12, le nombre de placements, est le nombre des termes ; et £1395, montant des placements et des intérêts, est la somme. (£1395 × 2) — (£157 10 × 12) ÷ 12 = £75, placement ; (£157 10 — 75) ÷ 11 = R. 7½ pour cent.
6. La valeur actuelle d'une annuité de $1, à 5 %, commençant immédiatement et continuant jusqu'à la fin de l'annuité, ou pour 14 + 20 = 34 ans, est de $16.192204 ; et pour 14 ans. de $9.898641 ; $16.192204 — $9.898641 = $6.293563 ; $6.293563 × 150 = R. $944.03.
7. $360 ÷ 5.525631 = R. $65.15.
8. £11 5 = £11.25 ; il y a 6 termes à 3½ % ; £6.550152 × £11.25 = R. £73 13 9¼.
9. Les $250 gagnés et donnés à la fin de la 15e année ne rapporteront pas d'intérêts et seront égaux à 1 × 250 ; donnés à la fin de la 1ère année, les $250 vaudront, à la fin de la 15e année, $(1.045)^{14}$ × 250. Mais à cause du 15e versement fait à la fin de la 15e année, on ajoute 1 au total, ce qui donne $(1.045)^{15}$; et, d'après la table, ce total est égal à $20.784054 ; donc, la somme due au serviteur est de $20.784054 × 250 = R. $5196.01.
10. £93 15 = £93.75 ; £646 17 6 = £646.875 ; £93.75 = le dernier terme d'une progression, £646.875 = la somme des termes, £93.75 × 0.06 = £5.625 = la différ. commune ; trouver le nombre des termes. Maintenant 646.875 ÷ 93.75 = 6.9 ; la pension ne portant pas intér., le temps requis pour qu'elle s'élève à la somme donnée doit être moins de 7 ans ; le temps est de 6 ans.
11. La dette totale est de $116 × 14.850 = $1722.60. La dette à éteindre par annuités est de $1722.60 — $122.60 = $1600 ; $1.192518 = la valeur de $1 à intér. comp. pendant 4 ans à 4½ % ; $4.278191 = la valeur d'une annuité de $1 pendant 4 ans à 4½ % ; ($1.192518 ÷ $4.278191) × $1600 = R. $445.99 pour montant de chaque annuité.
12. L'int. de £450 pour 6 mois à 2½ % = £450 × 0.025 = £11.25 ; (£450 + £11.25) ÷ 0.05 = R. £9225.

13. 8 + 12 = 20 ans; la valeur présente d'une annuité de $1 pour 20 ans = $13.590326, et pour 8 ans = $6.732745 ; $13.590326 — $6.732745 = $6.857581 ; $6.857581 × 140 = R. $960.06.

14. $225 = le dernier terme d'une progression par différ. ; $225 × 0.015 = $3.375 = la différ. commune ; $5\frac{1}{2}$ × 4 = 22 = le nombre des termes. $225 + [$3.375 × (22 — 1)] = $295.875, ou le 1er terme ; ($295.875 + $225) ÷ 2 = 260.43\frac{3}{4}$; 260.43\frac{3}{4}$ × 22 = R. 5729.62\frac{1}{2}$.

15. £47 10 = £47.5 ; la valeur totale des 10 versements est de £13.180795 × £47.5 = £626.08776. Le capital primitif acquitté par cette valeur est de £626.08776 ÷ (1.06^{10} = 1.79084) = £349.6056. Le prix de chaque baril d'huile est de £349.6056 ÷ 32 = R. £10.9251 = £10 18 6.

16. $598 = la somme d'une progression par différence, 13 = le nombre des termes, et $6 = la différence commune ; d'où il faut trouver le 1er et le dernier termes. ($598 × 2) ÷ 13 = $92, ou la somme des extrêmes ; (13 - 1) × 6 = $72, ou la différ. des extrêmes. ($92 — 72) ÷ 2 = $10, ou le 1er paiement ; ($92 + 72) ÷ 2 = $82, ou le dernier paiement.

17. $10.347 = la valeur d'une annuité de $1 ; $10.347 × 560 = R. $5794.32.

18. Le total des rentes des 18 ans est égal à (1.045^{18} = 26.855085, × £575 = £15441.672725. Ce total est égal à la valeur acquise au bout des 18 ans par le capital primitif qui a porté intérêt au profit du déposant. Ce capital primitif est donc égal à £15441.672725 ÷ (1.045^{18} = 2.20847) = £6992.0228. La somme prise pour frais d'administratiou = (5 × £6992.0228) ÷ 100 = £349.6011. L'officier doit placer un capital de £6992.0228 + £349.6011 = R. £7341.6239 = £7341 12 5$\frac{1}{2}$.

19. $5 = le premier terme d'une progression par quotient, $1.06 = la raison, et 60 — 16 = 44 = le nombre des termes. D'où [$5 × ($1.06^{44}$ — 1)] ÷ (1.06 — 1) = $998.79, d'économie en se dispensant de tabac ; $998.79 + 416.66\frac{2}{3}$ = R. 1415.45\frac{2}{3}$.

20. £967 11 6 = £967.575 ; puisque le taux est 4$\frac{1}{2}$ % par an, ou £0.045 par £ et par an, le taux par trimestre = £0.045 ÷ 4 = £0.01125 ; le nombre de paiements est de 7 × 4 = 28 ; £0.01125 × (28 — 1) = £0.30375 ; (£0.30375 + £2) × 28 = £64.505 ; (£967.575 × 2) ÷ £64.505 = £30 = le paiement trimestriel ; l'annuité est de £30 × 4 = R. £120.

21. [($1.05)^3 × $1120] ÷ [$1 + $1.05 + ($1.05)^2] = R. $411.27.

22. $1116 ÷ $6.975319 = R. $160.

23. £500 ÷ ($1.04^5 × 0.04) = R. £10274 2 3.

24. L'intérêt annuel est de (5 × 5000) ÷ 100 = $250. L'intérêt restant annuellement avec le capital est de $250 — $150 = $100. Le produit de ces 12 versements est égal à $15.917127 × 100 = $1591.71. Après 12 ans, je devrai recevoir en tout $5000 + $1591.71 = R. $6591.71.

25. D'abord pour le garçon ; £2000 est le montant d'une certaine somme à int. simples durant 21 — 10 = 11 ans à 7 % ; £2000 est le dernier terme d'une progression par différence, 0.07 fois le

premier terme est la différence commune, et 11 + 1 est le nombre des termes; d'où on peut trouver le premier terme. En prenant une série dont £1 est le premier terme, £0.07 la différ. commune, et 12 le nombre des termes, on trouve que le dernier terme est de £1 + [£0.07 × (12 — 1)] = £1.77. Puisque £1.77 est le dernier terme d'une progression par différence dont £1 est le premier terme, £2000 doit être le dernier terme d'une progression semblable, dont le premier terme est £2000 ÷ £1.77 = R. £1129.9435 + = £1129 18 10¼ ou la somme placée à 7 %, intérêts simples.

Pour la fille; £2000 est la somme d'une progression par quotient, 1.03 est la raison, et [(21 — 19) × 2] + 1 = 23 est le nombre des termes; trouver maintenant le premier terme. £2000 ÷ $1.03^{23} - 1$ = £2000 ÷ 1.91610 = R. £1043.7868 = £1043 15 8¾, ou la somme placée à 6 %, intérêts composés payables par semestre.

26. La hauteur d'une jalousie est de (1⅗ × 2) + $\frac{3}{10}$ = 3.5 ver. La superficie de chaque jalousie = 3.5 × (1⅗ = 1.6) = 5.60 ver. car. La dette à éteindre est de $3.375 × 5.60 × 35 = $661.50. La valeur de chaque paiement est de [$(1.055)^2$ × 661.50] ÷ [1 + 1.055 + $(1.055)^2$] = R. $232.40.

27. La valeur présente d'une annuité de $1, par an, pour 10 ans à 6 %, est de $7.360087; $7.360087 × 625 = R. $4600.05 +.

28. 9 + 11 = 20 ans; $11.469421, valeur présente d'une annuité de $1 à 6 % pour 20 ans — $6.801692, valeur présente d'une annuité de $1 à 6 % pour 9 ans, = $4.667729; $4.667729 × 700 = R. $3267.41.

29. La dette à éteindre est de 18s. 1½d. = £0.90625 × 128 = £116. Après 5 ans, le capital formé par cette dette est de (1.05^5 = 1.27628) × 116 = £148.0484 +. Pour 5 mois, l'intérêt simple de cette dernière somme est de (5 × 148.0484 × 5) ÷ (100 × 12) = £3.0843. A l'époque du dernier paiement, la valeur de la dette est de £148.0484 + £3.0843 = £151.1327. Si le montant des 5 premiers paiements était de £1, leur valeur, au bout des 5 ans, serait de 1 + 1.05 + $(1.05)^2$ + $(1.05)^3$ + $(1.05)^4$, ou (Table p. 258) de £5.525631. Pour 5 mois, l'intérêt simple de cette valeur est de (5 × 5.525631 × 5) ÷ (100 × 12) = £1.1511. Si le 6e versement est aussi de £1, la valeur totale des 6 versements est de £5.525631 + £1.1511 + £1 = £7.6767. Ainsi, pour acquitter £7.6767, chaque versement doit être de £1; pour acquitter £1, chaque versement doit être de £1 ÷ £7.6767; et, pour acquitter £151.1327, chaque versement doit être de (£1 × 151.1327) ÷ £7.6767 = R. £19.6871 = £19 13 8¾.

30. Le capital fourni par la vente des rentes est de ($93.25 × 5340) ÷ 4.50 = $110656.67. Le courtage est de (1 × 110656.67) ÷ (8 × 100) = $138.32. Le capital à placer est de $110656.67 — $138.32 = $110518.35. Après déduction des frais de gestion, ce capital se réduit à (100 × 110518.35) ÷ 109 = $101392.98. L'industriel pouvant vivre encore 24 ans 11 mois, au bout de 24 ans, $1 du capital devient $(1.045)^{24}$ = $2.876013. Le capital

devient \$2.876013 × 101392.98 = \$291607.61. Pour 11 mois, les intérêts simples de cette valeur sont de (4.50 × 291607.61 × 11) ÷ (100 × 12) = \$12061.83. En 24 ans 11 mois, \$110518.35 deviennent, capital & intérêts, \$291607.61 + \$12061.83 = \$303669.44. Pour une rente de \$1, le total des valeurs reçues en 24 ans devient égal à $1 + 1.045 + (1.045)^2 + \ldots\ldots + (1.045)^{22} + (1.045)^{23}$, ou (Table p. 258) à \$41.689196. Pour 11 mois, les intérêts simples de cette valeur sont de (4.5 × 41.69 × 11) ÷ (100 × 12) = \$1.72. En 24 ans 11 mois, le total des valeurs d'une rente de \$1 deviendrait \$41.69 + \$1.72 = \$43.41. Le montant de la rente à recevoir annuellement sera de (1 × 303669.44) ÷ 43.41 = R. \$6995.38.

31. La valeur actuelle d'une annuité de £1, par an, pendant 4 ans, à 7 %, est de £3.387209 ; £3.387209 × 50 = R. £169 7 $2\frac{1}{4}$.

32. Les intérêts simples à payer chaque année sont de (7 × 20000) ÷ 100 = \$1400. Le montant de la somme à joindre à ces intérêts est de $20000 \div [1 + 1.05 + (1.05)^2 + (1.05)^3 + \ldots\ldots + (1.05)^{18} + (1.05)^{19}]$, ou (Table, p. 258) 20000 ÷ 33.065954 = \$604.85. Chaque année, la personne devra verser \$604.85 + \$1400 = R. \$2004.85.

33. Le gain annuel de l'ouvrier est de \$2.30 × 25 × 12 = \$690. Ses dépenses annuelles sont de \$170 + \$325 + \$60 = \$555. Par an, il peut mettre en réserve \$690 — \$555 = 1ère R. \$135. Il pourra faire 47 — 30 = 17 placements. Au bout de 17 ans, leur valeur totale sera de $[1 + 1.06 + (1.06)^2 + \ldots\ldots + (1.06)^{15} + (1.06)^{16}] \times 135$, ou (Table p. 258) de 28.212879 × 135 = 2e R. \$3808.74. A l'âge de 64 ans, l'ouvrier peut espérer de vivre encore pendant 11 ans 4 mois. Le produit de ses réserves sera placé pendant (64 — 47) + 11 ans 4 mois = 28 ans 4 mois. Au bout de 28 ans, ce capital devient $(1.045)^{28}$ × 3808.74 = \$13062.835. Pour 4 mois, les intérêts simples de cette valeur sont de (4.5 × 13062.835 × 4) ÷ (100 × 12) = \$195.94. En 28 ans 4 mois, \$3808.74 deviennent, capital et intérêts, \$13062.835 + \$195.94 = \$13258.775. Les rentes seront servies pendant 11 ans 4 mois ; or, en 11 ans, le total des valeurs acquises par une rente de \$1 est égal à $1 + 1.045 + (1.045)^2 + \ldots\ldots + (1.045)^9 + (1.045)^{10}$, ou (Table p. 258) à \$13.841178. En 4 mois, les int. simples de cette valeur sont de (4.5 × 13.84 × 4) ÷ (100 × 12) = \$0.21. En 11 ans 4 mois, le total des valeurs acquises par une rente de \$1, est de 13.84 + 0.21 = \$14.05. Le montant de la rente viagère sera de (1 × 13258.775) ÷ 14.05 = 3e R. \$943.68 +.

34. Le total des versements annuels est de \$8 × 52 = \$416. Pour une semaine, l'intérêt de \$8 est de (\$0.035 × 8) ÷ 52 = \$0.00$\frac{7}{13}$. Le 1er versement porte intérêt pendant 52 semaines ; le 2e, pendant 51 semaines ; le 3e, pendant 50 semaines ; et ainsi de suite jusqu'au dernier, qui porte intérêt pendant 1 semaine. Le total des intérêts est donc égal à 0.00$\frac{7}{13}$ multipliés par le total des 52 termes d'une progression décroissante par différence, dont le 1er terme est 52 ; le dernier terme, 1 ; et la raison, 1. Or, ce total = (52 + 1) × $\frac{52}{2}$ = 1378. Pour la 1ère année, le total des

intérêts est de $\$0.00\frac{7}{13} \times 1378 = \$7.42$. A la fin de la 1ère année, l'avoir du commis est de $\$416 + \$7.42 = \$423.42$. Cette somme est également celle dont s'augmentera d'abord son avoir tous les ans. A la fin de la 2e année, l'avoir du commis s'augmentera encore des intérêts simples des $423.42 de la 1ère année, c'est-à-dire de $\$0.035 \times 423.42 = \$14.82$. Alors, le livret du commis porterait $\$423.42 + \$423.42 + \$14.82 = \$861.66$. Mais les $40 de rentes coûteront $(\$93 \times 40) \div 4.50 = \$826.67$; le livre sera donc réduit à $\$861.66 - \$826.67 = \$34.99$. Tous les deux ans, après l'achat des rentes, le compte du commis portera un nouveau reste de $34.99, et il y aura ainsi $20 \div 2 = 10$ restes. Le 1er portera intérêt pendant 18 ans, et deviendra $(1.035)^{18} \times 34.99$. Le 2e portera intérêt pendant 16 ans, et deviendra $(1.035)^{16} \times 34.99$. En continuant ainsi et en faisant le total des résultats obtenus, on reconnaîtra que le dernier reste, étant obtenu à la fin de la 20e année, ne portera pas intérêt, et que la valeur totale acquise en 20 ans par ces 10 restes sera de $[(1.035)^{18} + (1.035)^{16} + (1.035)^{14} + (1.035)^{12} + (1.035)^{10} + (1.035)^{8} + (1.035)^{6} + (1.035)^{4} + (1.035)^{2} + 1] \times 34.99$. Mais le total compris entre les crochets [ ] est le total des 10 termes d'une progression par quotient renversée dont le 1er terme est 1, dont la raison est $(1.035)^2$, et dont le dernier terme est $(1.035)^{18}$. Ce total est égal à $\frac{[(1.035)^{18} \times (1.035)^2] - 1}{(1.835)^2 - 1} = \frac{(1.035)^{20} - 1}{(1.035)^2 - 1} = 13.89665$. La valeur totale acquise par les 10 restes est donc de $13.89665 \times 34.99 = \$486.24$. La valeur totale du capital des rentes achetées est de $\$826.67 \times 10 = \$8266.70$. Les premières rentes de $40 ont été touchées pendant 18 ans; les 2es, pendant 16 ans; les 3es, pendant 14 ans; et ainsi de suite jusqu'aux avant-dernières achetées, qui ont été touchées pendant 2 ans; c'est donc comme si, chaque année, on avait touché $40 pendant un nombre d'années égal au total des 9 termes d'une progression décroissante par différence, dont le 1er terme est 18; le dernier est 2; et la raison, 2. Or, ce total $= (18 + 2) \times \frac{9}{2} = 90$. Le montant des rentes touchées est donc de $\$40 \times 90 = \$3600$. A la fin de la 20e année, l'avoir du commis sera de $\$8266.70 + \$3600 + \$486.24 =$ R. $12352.94.

35. Le temps perdu par jour $= 60 - 25 = 35$ min.; et, par an, ce temps $= 35 \times 270 = 9450$ minutes. En $60 \times 8 = 480$ min., l'attelage gagne $4.80; en 1 min., il gagne 480 fm., ou $4.80 \div 480$; et, en 9450 min., il aurait gagné 9450 fp. ou $(4.80 \div 480) \times 9450 = \$94.50 =$ la retenue à faire. La somme dépensée par le serviteur est de $0.60 \times 270 = \$162$. La perte annuelle faite par le serviteur est de $\$94.50 + \$162 =$ 1ère R. $256.50. Le serviteur a fait $54 - 25 = 29$ placements. La valeur totale acquise à la fin des 54 ans par ces 29 versements est égale à $[1 + 1.05 + (1.05)^2 + \ldots\ldots + (1.05)^{27} + (1.05)^{28}] \times 256.50$, ou (Table, p. 258) à $62.322711 \times 256.50 = \$15985.77$

= le capital de la rente viagère. Le serviteur doit jouir de sa rente pendant 72 — 54 = 18 ans. Pendant ces 18 ans, la valeur acquise par le capital de la rente sera de $(1.045)^{18} \times 15985.77$ = $35304.09347. Le total des valeurs acquises en 18 ans par une rente de $1 est de $1 + 1.045 + (1.045)^2 + \ldots + (1.045)^{17}$, ou (Table p. 258) de $26.855083. Le montant de la rente sera de $(1 \times 35304.09347) + 26.855083$ = 2e R. $1314.61.

NOMBRES DUODÉCIMAUX.

MULTIPLICATION,— EXERCICES (p. 273).

2. 1° 8 pi. 6' 4'' × 8 pi. 7' = R. 73 pi. 2' 4'' 4'''; 2° 10 pi. 6' 6'' × 4' 8'' = R. 4 pi. 1' 2'' 4'''.
3. 1° 7 pi. 5' 9'' × 3 pi. 5'' = R. 22 pi. 8' 4'' 4''' 9''''; 2° 75 pi. 7' × 9 pi. 8' = R. 730 pi. 7' 8''.

DIVISION,— EXERCICES (p. 273).

2. 27 pi. car. 8' 6'' ÷ 1 pi. 7' = R. 17 pi. 6'.
3. 792 pi. car. 6' 9'' 2''' ÷ 12 pi. 7' 8'' = R. 62 pi. 8' 6''.

MENSURATION.

MESURE DES SURFACES,— FIGURES RECTILIGNES.

PROBLÈME I,— EXERCICES (p. 274).

1. 2° 324.48 ver. × 324.48 = R. 105287.2704 ver. car.; 3° 638.7 ver. × 638.7 = R. 407937.69 ver. car.; 4° 1476.004 ver. × 1476.004 = R. 2178587.808016 ver. car.; 5° 3684.0132 ver. × 3684.0132 = R. 13571953.2577424.
2. 1° $8\frac{3}{5}$ pi. × $8\frac{3}{5}$ = R. $73\frac{24}{25}$ pi. car.; 2° $27\frac{4}{9}$ pi. × $27\frac{4}{9}$ = R. $753\frac{16}{81}$ pi. car.; 3° $214\frac{7}{12}$ pi. × $214\frac{7}{12}$ = R. $46046\frac{1}{144}$ pi. car.; 4° $839\frac{1}{3}$ pi. × $839\frac{1}{3}$ = R. $704480\frac{4}{9}$ pi. car.
3. 1° 7 pi. 9 po. × 7 pi. 9 po. = R. 60 pi. 0' 9''; 2° 15 ch. × 15 = R. 225 ch. car.; 3° 4769 ver. × 4769 = R. 22743361 ver. car.
4. 1° 35.25 ch. × 35.25 = R. 1242.5625 ch. car.; 2° 8 pi. 4 po. × 8 pi. 4 po. = R. 69 pi. car. 64 po. car.; 3° 46 per. × 46 = R. 2116 per. car.

PROBLÈME II,— EXERCICES (p. 274).

1. 2° 146.24 ver. × 75.20 ver. = R. 10997.2480 ver. car.; 3° 206.75 ver. × 147.24 ver. = R. 30441.87 ver. car.; 4° 467.35 ver. × 250.75 ver. = R. 117188.0125 ver. car.
2. 15 pi. 6 po. × 7 pi. 8 po. = R. 118 pi. 10 po. car.
3. 12 pi. 6' × 9 pi. 3' = R. 115 pi. car. 7' 6''.
4. 1° 19208 ver. car. ÷ 100 ver. = R. 192.08 ver.; 2° 19208 ver. car. ÷ 224 ver. = R. 85.75 ver.; 3° 19208 ver. car. ÷ 352.80 ver. = R. 54.44 + ver.; 4° 19208 ver. car. ÷ 705.60 ver. = R. 27.22 + ver.; 5° 19208 ver. car. ÷ 940.80 ver. = R. 20.41 + verges.

5. (16 ver. × 8 ver.) ÷ (3.90 ver. × 0.32 ver.) = R. 102.56 planches.
6. $2.92½ × (35 pi. 3 po. × 2 pi. 9 po.) = R. $283.54 +.

PROBLÈME III,— EXERCICES (p. 275).

1. 2° 105.75 ver. × 86.95 ver. = R. 9194.9625 ver. car. ; 3° 145.20 ver. × 127.54 ver. = R. 18518.8080 ver. car. ; 4° 235.15 ver. × 180.35 ver. = R. 42409.3025 ver. car. ; 5° 375.75 ver. × 295.85 ver. = R. 111165.6375 ver. car.
2. 7.6 ch. × 5.7 ch. = R. 43.32 chaînes carrées.
3. (388 × 245) ÷ 2 = 47530 ver. car., surf. du terrain ; (47530 ÷ 4840) × 2950 = 28969.708 lbs., poids total ; 28969.708 ÷ 12½ = R. 2317½ + bottes.
4. La largeur, ou la hauteur du parallélogramme = 264 × $\frac{5}{12}$ = 110 ver. La surface du terrain = 264 × 110 = 29040 ver. car. S'il faut 1½ min. de semence pour 1000 ver. car., pour 1 ver. car., il en faudra 1000 fm., ou 1½ ÷ 1000 = $\frac{3}{2000}$ de minot; $\frac{3}{2000}$ × 29040 = R. 43.56 minots.

PROBLÈME IV,— EXERCICES (p. 276).

1. 2° (94.70 × 139.09) ÷ 2 = R. 6491.2115 ver. car. ; 3° (109.21 × 75.75) ÷ 2 = R. 26861.328750 ver. car.; 4° (245.67 × 123.45) ÷ 2 = R. 15163.980750 ver. car.
2. (530.40 × 248.50) ÷ [2 × ($28.75 ÷ 100)] = R. $18946.88½.
3. (76.5 pi. × 92.2 pi.) ÷ 2 = R. 3526.65 pi. car.
4. (15 pi. 6 po. × 12 pi. 7 po.) ÷ 2 = R. 97 pi. 55 po. car.
5. (15¼ × 12$\frac{3}{20}$) + (25$\frac{1}{10}$ × 14$\frac{3}{5}$) + (18$\frac{9}{20}$ × 8$\frac{2}{5}$) × 706.7250 to. car. ; 706.7250 ÷ 2 = 353.36375 to. car. ; 353.36375 ÷ 9 = R. 0 arp. 39.26 + to. car.

PROBLÈME V,— EXERCICES (p. 276).

1. (15 + 20 + 25) ÷ 2 = 30, demi-somme des côtés ; les trois restes sont 30 — 15 = 15, 30 — 20 = 10, 30 — 25 = 5 ; $\sqrt{30 \times 15 \times 10 \times 5} = \sqrt{22500}$ = R. 150 pi. car., ou 16⅔ ver. car.
2. (2450 + 2512½ + 1284½) ÷ 2 = 3123.5 ; 3123.5 — 2450 = 673.5, 3123.5 — 2512.5 = 611, 3123.5 — 1284.5 = 1839 ; 3123.5 × 673.5 × 611 × 1839 = 2363752764740.25 ; $\sqrt{2363752764740.25}$ = 1537450.08 ; 1537450.08 ÷ 100000 = R. 15.3745 + acres = 15 A. 1 R. 19.92 per.
3. (30 + 22.5 + 22.5) ÷ 2 = 37.5 ; 37.5 — 30 = 7.5, 37.5 — 22.5 = 15 ; 37.5 × 7.5 × 22.5 × 22.5 = 63281.25 ; $\sqrt{63281.25}$ = R. 251.55.
4. 8 pi. 5 po. = 101 po., 10 pi. 4 po. = 124 po., 15 pi. = 180 po. ; (101 + 124 + 180) ÷ 2 = 202.5 ; 202.5 — 101 = 101.5, 202.5 — 124 = 78.5, 202.5 — 180 = 22.5 ; 202.5 × 101.5 × 78.5 × 22.5 = 36303060.9375 ; $\sqrt{36303060.9375}$ = 6025.20 ; 6025.20 ÷ 1296 = R. 4.649 ver. car.

5. 15 to. 3 pi. = 93 pi., $24\frac{1}{2}$ to. = 146 pi., 36 to. 5 pi. = 221 pi.; (93 + 146 + 221) ÷ 2 = 230; 230 — 93 = 137, 230 — 146 = 84, 230 — 221 = 9; 230 × 137 × 84 × 9 = 23821560 pi. car.; $\sqrt{23821560}$ = 4880.733 + pied car.; 4880.733 ÷ 32400 = R. 0 arp. 15.063 per. car.

6. (570 + 630 + 1147.5) ÷ 2 = 1173.75; 1173.75 — 570 = 603.75, 1173.75 — 630 = 543.75, 1173.75 — 1147.5 = 26.25; 1173.75 × 603.75 × 543.75 × 26.25 = 10114893786.6191 + ; $\sqrt{10114893786.6191}$ = 100572.828 + ver. car. = R. 20 A. 3 R. 4.72 per.

PROBLÈME VI,— EXERCICES (p. 277).

1. $35^2 = 1225$; 1225 ÷ 4 = 306.25; 1225 — 306.25 = 918.75; 918.75 × 306.25 = 281367.1875; $\sqrt{281367.1875}$ = R. 530.44 per.

2. $1\frac{3}{4} = 9\frac{5}{8}$ ver.; $9\frac{5}{8} = \frac{77}{8}$; $(\frac{77}{8})^2 = \frac{5929}{64}$; $\frac{5929}{64} \div 4 = \frac{5929}{256}$; $\frac{5929}{64} = \frac{23716}{256} - \frac{5929}{256} = \frac{17787}{256}$; $\frac{17787}{256} \times \frac{5929}{256} = \frac{105459123}{65536}$; $\sqrt{\frac{105459123}{65536}}$ = 10269.32; 10269.32 ÷ 256 = R. 40.11 ver. car.

3. 1° 15 pi. 8 po. = 188 po.; 188^2 = 35344; 35344 ÷ 4 = 8836; 35344 — 8836 = 26508; 26508 × 8836 = 234224688; $\sqrt{234224688}$ = R. 15304.40 po. car. ou 106.28 + pi. car.; 2° 18 pi. 10′ 8″ = 2720″; 2720^2 = 7398400; 7398400 ÷ 4 = 1849600; 7398400 — 1849600 = 5548800; 5548800 × 1849600 = 10263060480000; $\sqrt{10263060480000}$ = R. 3203601″ = 154.49 pi. car.;
3° 81^2 = 6561; 6561 ÷ 4 = 1640.25; 6561—1640.25=4920.75; 4920.75 × 1640.25 = 8071260.1875; $\sqrt{8071260.1875}$ = R. 2840.996 ver. car.

PROBLÈME VII,— EXERCICES (p. 277).

1. 1 A. 3 R. = 280 perches; 280 ÷ $5\frac{1}{2}$ = $50\frac{10}{11}$; $50\frac{10}{11}$ × 2 = R. $101\frac{9}{11}$ perches.

2. 1 arp. = 1.1787 acre; 1.1787 × 7 = 8.2509 acres; 8.2509 × 4840 = 39934.356 verges; 39934.356 ÷ 4 = 9983.589; 9983.589 × 2 = R. 19967.178 verges.

PROBLÈME IX,— EXERCICES (p. 278).

1. 144^2 = 20736; 84 ver. = 252 pi.; 252^2 = 63504; 20736 + 63504 = 84240; $\sqrt{84240}$ = R. 290.24 + pieds.

2. 50^2 = 2500; 40^2 = 1600; 30^2 = 900; 2500 — 1600 = 900; $\sqrt{900}$ = 30; 2500 — 900 = 1600; $\sqrt{1600}$ = 40; 30 + 40 = R. 70 pieds.

3. $(12\frac{1}{2})^2 = 156\frac{1}{4}$; $(17\frac{1}{2})^2 = 306\frac{1}{4}$; $156\frac{1}{4} + 306\frac{1}{4} = 462\frac{1}{2}$; $\sqrt{462\frac{1}{2}}$ = R. $21\frac{1}{2}$ pieds.

4. 12.5^2 = 156.25; 156.25 + 156.25 = 312.5; $\sqrt{312.50}$ = R. 17.67 pieds.

5. 17.5^2 = 306.25; 306.25 + 306.25 = 612.5; $\sqrt{612.50}$ = R. 24.78 pieds.

PROBLÈME X,— EXERCICES (p. 278).

1. $106^2 = 11236$; $90^2 = 8100$; $11236 - 8100 = 3136$; $\sqrt{3136} =$ R. 56 pieds.
2. $50^2 = 2500$; $160^2 = 25600$; $25600 - 2500 = 23100$; $\sqrt{23100} =$ R. 151.98 pieds.
3. 1° $10^2 + 12^2 = 244$; $\sqrt{244} = 15.6204$ pi.; 2° $12^2 = 144$; $144 \div 15.6204 = 9.2186$; $9.2186^2 = 84.98258596$; $144 - 84.98258596 = 59.01741404$; $\sqrt{59.01741404} = 7.68$; $7.68 + 30 + 7.68 = 37.68$; 3° $15.6204 - 9.2186 = 6.4018$.

PROBLÈME XI,— EXERCICES (p. 279).

1. Le quadrilatère est divisé en deux triangles, savoir : A B C, A C D; $(12 + 15 + 22) \div 2 = 24.5$; $24.5 - 12 = 12.5$, $24.5 - 15 = 9.5$, $24.5 - 22 = 2.5$; $24.5 \times 12.5 \times 9.5 \times 2.5 = 7273.4375$; $\sqrt{7273.4375} = 85.28$ pi. car., surface d'un triangle; $(10 + 18 + 22) \div 2 = 25$; $25 - 10 = 15$, $25 - 18 = 7$, $25 - 22 = 3$; $25 \times 15 \times 7 \times 3 = 7875$; $\sqrt{7875} = 88.74$ pi. car., surface du second triangle; $88.74 + 85.28 =$ R. 174.02 pi. car.
2. $12.25 + 15.05 = 27.30$; $27.30 \times (40.25 \div 2) =$ R. 549.4125 pieds carrés.
3. $56.25 + 60.75 = 117$; $117 \times (108.5 \div 2) =$ R. 6347.25 pi. car.
4. 1° $28 + 33.5 = 61.5$; $61.5 \times (65 \div 2) =$ R. 1998.75;
   2° $18 + 16 = 34$; $34 \times (42 \div 2) =$ R. 714;
   3° $35 + 30 = 65$; $65 \times (100 \div 2) =$ R. 3250.
5. $40^2 = 1600$, $34^2 = 1156$; $1600 - 1156 = 444$; $\sqrt{444} = 21.07$, distance de A à F; $36^2 = 1296$, $35.10^2 = 1232.01$; $1296 - 1232.01 = 63.99$; $\sqrt{63.99} = 7.99$, distance de C à E; toute la diagonale est égale à $21.07 + 8 + 7.99 = 37.06$; $34 + 35.10 = 69.10$; $69.10 \times (37.06 \div 2) =$ R. 1280.42 + ver. car.
6. $25^2 - 20^2 = 625 - 400 = 225$; $\sqrt{225} = 15$, distance de A à F; $22^2 - 21^2 = 484 - 441 = 43$; $\sqrt{43} = 6.55$, distance de C à E; $15 + 7 + 6.55 = 28.55$, ou toute la diagonale; $(20 + 21) \times (28.55 \div 2) =$ R. 585.275 ver. carrées.

PROBLÈME XII,— EXERCICES (p. 280).

1. 1° $16 \times [(24 + 36) \div 2] =$ R. 480 pi. car.; 2° $20.15 \times [(34.25 + 62.49) \div 2] =$ R. 974.6555 ver. car.; 3° $36.20 \times [(75.70 + 85.80) \div 2] =$ R. 2923.15 pi. car.; 4° $55.50 \times [(106.50 + 134.45) \div 2] =$ R. 6686.3625 ver. car.; 5° $70.25 \times [(145.75 + 109.25) \div 2] =$ R. 8956.8750 pi. car.
2. $5.15 \times [(12.41 + 8.22) \div 2] =$ R. 53.12225 chaînes.
3. $(\$18768 \times 115 \times 75) \div [46 \times \frac{1}{2} \times (75.28 + 60.72)] =$ R. \$51750.
4. $1030 \times [(2482 + 1644) \div 2] =$ R. 2124890 chaînons, ou 21 A. 0 R. 39.824 per.

PROBLÈME XIII,— EXERCICES (p. 281).

1. 1° $20 \times 6 = 120$; $120 \times \frac{15}{2} =$ R. 900; 2° $18 \times 6 \times (12\frac{1}{2} \div 2) =$ R. 675; 3° $36 \times 6 \times \frac{9}{2} =$ R. 2916.

2. 1° 30 × 5 × $\frac{24}{2}$ = R. 1800 pieds; 2° 16 × 7 × (12$\frac{1}{4}$ ÷ 2) = R. 686 pi.; 3° 22 × 8 × $\frac{20}{2}$ = R. 1760 pieds.

PROBLÈME XIII,— No. 471, EXERCICES (p. 281).

1. 1° 10^2 = 100; 100 × 1.7204774 = R. 172.04774 ver.; 2° 12^2 × 3.6339124 = R. 523.2833856 ver.; 3° 12^2 × 4.8284271 = R. 1086.3960975 ver.; 4° 20^2 × 7.6942088 = R. 3077.68352 ver.; 5° 25^2 × 11.1961524 = R. 6997.59525 verges.
2. 1° 15.25^2 × 0.4330127 = R. 100.702516 ch. car.; 2° 18.45^2 = R. 340.4025 ch. car.; 3° 25.40^2 × 2.5980762 = R. 1676.174841 ch. car.; 4° 30.55^2 × 6.1818242 = R. 5769.511980 ch. car.; 5° 28.30^2 × 11.1961524 = R. 8966.886495 ch. car.
3. 6$\frac{1}{2}$ × 4$\frac{3}{4}$ = 30$\frac{7}{8}$ ver. car. = la surf. de la salle; 30$\frac{7}{8}$ ver. car. = 277$\frac{7}{8}$ pi. car. = 40114 po. car.; 3^2 × 2.598 + = 23.382 +, surface de chaque pavé; 40114 ÷ 23.382 = R. 1715$\frac{1}{2}$ pavés.

PROBLÈME XIV,— EXERCICES (p. 282).

2. A l H = (10 pi. 3 po., ou 76 po. × 129 po.) ÷ 2 = 4902 po. car.; H l n G = 261 × [(129 + 192) ÷ 2] = 41890.5 po. car.; G n p F = 144 × [(192 + 53) ÷ 2] = 17640 po. car.; F p q E = 138 × [(53 + 224) ÷ 2] = 19113 pouces car.; E q D = (58 × 224) ÷ 2 = 6496 po. car.; A m B = (123 × 120) ÷ 2 = 7380 po. car.; B m o C = 399 × [(120 + 182) ÷ 2] = 58890; o C D = (182 × 336) ÷ 2 = 30576 po. car.; 4902 + 41890.5 + 17640 + 19113 + 6496 + 7380 + 58890 + 30576 = R. 186887.5 po. car., ou 1297.82 + pi. carrés.

EXERCICES DIVERS SUR LES SURF. RECTILIGNES (p. 282).

1. L'angle au centre du triangle équilatéral égale 360° ÷ 3 = 120°, dont la corde des tables (p. XXXVI) est 1.7320. Le côté du triangle = 6 × 1.7320 = 10.392 ver., et la moitié = 5.196 ver. La hauteur = $\sqrt{(10.392)^2 - (5.196)^2}$ = 8.999 verges. La surface cherchée = (10.392 × 8.999) ÷ 2 = R. 46.75 + verges carrées.
2. L'apothème = $\sqrt{12^2 - 6^2}$ = 10.3923 verges. La surface de l'hexagone = (12 × 6 × 10.3923) ÷ 2 = R. 374.122 + ver. car.
3. 15 ver. × 2 = 30 ver., 7 ver. × 2 = 14 ver., (30 + 14) × 4 = 176 ver. car., 176 — 30 = 146 verges; 146 × 0.36 = $52.56 pour les côtés; 15 × 7 × 0.60 = $63 pour le plafond; $52.56 + $63 = $115.56.
4. (0.16 × 18.5 × 13) ÷ (15 × 12) = R. 0.21\frac{17}{25}$.
5. 12$\frac{1}{2}$ × $\frac{3}{4}$ × (18s. 4d. + 5s. 3d.) = R. £11 1 1$\frac{1}{8}$.
6. $\sqrt{81}$ = 9; 72 ÷ 9 = R. 8 verges.
7. La demi-somme des côtés égale (20 + 30 + 42) ÷ 2 = 46; Les trois restes sont 46 — 20 = 26, 46 — 30 = 16, 46 — 42 = 4; la surface du triangle = 46 × 26 × 16 × 4 = 76544 = $\sqrt{76544}$ = R. 276.66 ver.

8. $45^2 = 2025$; $25^2 = 625$; $2025 - 625 = 1400$; $\sqrt{1400} =$ R. 37.416 pieds.

9. $20 + 24 = 44$ pi. ; $44 \times (50 \div 2) =$ R. 1100 pi. car., ou $122\frac{2}{9}$ verges carrées.

10. $40 \times 36 = 1440$ pi. car. ; $1440 \div (32 \times 1\frac{1}{2}) =$ 1ère R. 30 rouleaux ; $30 \times \$1.75 =$ 2e R. $52.50.

11. $\frac{3}{8} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{64} =$ R. $\frac{1}{7}$ de ver. car., ou $9 \times \frac{1}{7}$ $1\frac{2}{7}$ pi. car.

12. $3^2 + 4^2 + 5^2 = 50$; $\sqrt{50} =$ R. 7.07 + pieds.

13. 15 ver. = 540 po. ; 6 ver. = 216 po. ; $(540 \times 216) \div (10 \times 7) =$ R. $1666\frac{2}{7}$ carreaux.

14. La surface du trottoir égale $6\frac{1}{2}$ to. $\times$ $1\frac{1}{4}$ to. $= \frac{57}{8}$ to. ; $\frac{57}{8}$ to. = 49048 po. car. Il faudrait $49048 \div 70 = 703\frac{19}{35}$ pierres. Le prix d'une pierre est de $\$18.50 \div 100 = \$0.185$; $\$0.185 \times 703\frac{19}{35} =$ R. $\$130.15\frac{1}{2}$.

15. $45 \times 25 \div 2 =$ R. $562\frac{1}{2}$ toises.

16. £28 10 $\div$ (14s. $\times$ $5\frac{1}{4}$) = R. $7\frac{37}{49}$ verges.

17. $18\frac{1}{2}$ pi. = 222 po. ; $222^2 = 49284$; $(222 - 8)^2 = 45796$; $49284 - 45796 = 3488$; $\sqrt{3488} =$ R. 59 po., ou 4 pi. 11 po.

18. £1 12 $\times$ (5.25 $\times$ 55.50) = R. £466 4 0.

19. $\$1.90 \times 12\frac{1}{2} =$ R. $23.75.

20. $15.80 \div 20 = 35.80$; $35.80 \times (45.10 \div 2) =$ R. 807.29 ver.

21. La surface des trois plafonds = $7.35 \times 5.40 \times 3 = 119.07$ ver. car. Le prix de ces plafonds est de $\$1.22 \times 119.07 = \$145.265$. La superficie des deux faces des 6 portes = $2.05 \times 1.05 \times 2 \times 6 = 25.83$ ver. car. Le prix de la peinture des portes est de $\$0.36 \times 25.83 = \$9.30$. La somme totale gagnée par le plâtrier est de $\$145.265 + \$9.30 = \$154.565$. Le plâtrier doit recevoir $\$154.565 - \$22.40 =$ R. $\$132.16\frac{1}{2}$.

22. $8^2 = 64$; $64 \div 0.435 = 147.8060 +$; $\sqrt{147.8060} =$ R. 12.15 + pieds.

23. $19.50 \times [(36 + 54) \div 2] = 877.5$; $126 \times [(110 + 75) \div 2] = 11655$; $219 \times [(186 + 141) \div 2] = 35806.5$; $(69 \times 36 \div 2 = 1242$; $877.5 + 11655 + 35806.5 + 1242 = 49581$ ver. = R. 10 arp. 58 per. 5 to. 5.976 pi. car.

24. $80 \times [(630 + 436) \div 2] = 42640$ to. car. = 40.1952 acres ; $\$200 \div 40.1952 =$ R. $4.97.

25. La surface du plancher = $12 \times 7 = 84$ ver. car. Désignons par $\frac{8}{8}$ la superficie brute des planches ; la partie de cette superficie qui a été employée est $\frac{8}{8} - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ de la superficie brute. Or, ces $\frac{7}{8}$ font 84 ver. car. ; donc, la superficie brute est de $84 \div \frac{7}{8} = 96$ ver. car. Le prix des planches est donc de 1s. 3d. $\times$ 96 = £6 ; celui des pointes est de 12s. 6d. ; la main-d'œuvre a coûté 5s. 6d. $\times$ 12 = £3 6. R. Le plancher a coûté £6 + 12s. 6d. + £3 6 = £9 18 6.

26. La longueur du rectangle étant représentée par 5, sa largeur est représentée par 3 ; donc, si la longueur du rectangle est représentée par 1, sa largeur est représentée par 5 fm., ou par $\frac{3}{5}$; et, par suite, la largeur est les $\frac{3}{5}$ de la longueur. Donc, le nombre des arbres dans le sens de la largeur est les $\frac{3}{5}$ du nombre des

arbres dans le sens de la longueur. Or, on reconnaîtra que le nombre 1815 forme les $\frac{3}{5}$ du carré du nombre d'arbres de la longueur; donc, ce carré = 1815 ÷ $\frac{3}{5}$ = 3025. R. Dans le sens de la longueur, il y aura $\sqrt{3025}$ = 55 arbres; et, dans le sens de la largeur, il y en aura 1815 ÷ 55 = 33.

27. En mettant un chevron à chaque extrémité, il en faudra (16.45 ÷ 0.47) + 1 = 36 de chaque côté; en tout, il faudra donc 36 × 2 = 72 chevrons. Pour chaque chevron, on emploie 11.30 ÷ 0.08 = 141 clous. 1ère R. Il faudra 141 × 72 = 10152 clous. Le poids de ces clous sera de 10152 ÷ 320 = 31.725 lbs. 2e R. Le prix total des clous sera de \$0.125 × 31.725 = \$3.96½.

28. D'après le No. 471, la surface du terrain = 3.6339124 × 42^2 = 6410.2214736 ver. car. = 1404.978 ver. car.; 2½d. × 1404.978 = R. £14 12 8¼ +.

29. Si, dans le trapèze restant, on menait, de l'un des angles obtus sur la grande base, une parallèle à l'un des côtés obliques aux bases, on formerait un triangle isocèle semblable à la partie retranchée; la hauteur de ce triangle serait la même que celle du trapèze, et sa base serait égale à la différence entre les bases du trapèze, ou à 4.25 — 3.50 = 0.75 ver. La base du triangle retranchée est la petite base du trapèze. Or, dans les triangles semblables, les lignes homologues sont proportionnelles; donc, on a 1 : 3.50 : : 1.75 : x; d'où x, ou la hauteur du triangle retranché = (3.50 × 1.75) ÷ 0.75 = 8.166 + ver. La hauteur du triangle était de 8.166 + 1.75 = R. 9.916 + verges.

30. La surface d'un triangle étant égale à (9.40 × 6.32) ÷ 2 = 29.704 ver. car., celle des deux triangles = 29.704 × 2 = 59.408 ver. car. La surface d'un trapèze étant égale à (25.48 + 16.08) × ½ × 6.32 = 131.3296 ver. car., celle des deux trapèzes = 131.3296 × 2 = 262.6592 ver. car. La surface totale de la toiture = 59.408 + 262.6592 = 322.0672 ver. car. La couverture coûtera \$1.22 × 322.0672 = R. \$392.92 +.

31. La surface du terrain = (345$\frac{13}{50}$ = 345.26) ÷ (28$\frac{2}{5}$ = 28.40) = 12.157042 acres = 58840.0832 + ver. car. D'après le P. 26, ci-dessus, la hauteur du parallélogramme est les $\frac{5}{18}$ de sa base ou de sa longueur; sa surface est les $\frac{5}{18}$ du carré de sa longueur. Or, ces $\frac{5}{18}$ font 58840.0832 ver. car.; donc, le carré de la longueur est égal à 58840.0832 ÷ $\frac{5}{18}$ = 211824.2995; $\sqrt{211824.2995}$ = 1ère R. 460.24 ver. pour sa longueur; 460.24 × $\frac{5}{18}$ = 2e R. 127.84 ver., pour sa largeur.

32. 550 × [(465 + 806) ÷ 2] = 1ère R. 349525 ver. car.; 45^2 = 2e R. 2025 ver. car.; 349525 — 2025 = 3e R. 347500 ver. car.

33. La surface des deux trapèzes = (22 + 8.70) × ½ × 9.25 × 2 = 283.975 ver. car. La surface des deux triangles = 16.20 × 7.20 × ½ × 2 = 116.64 ver. car. La surface des 4 arêtiers = 10.80 × 0.33 × 4 = 14.256 ver. car. La surface totale de la toiture = 283.975 + 116.64 + 14.256 = 414.871 ver. car. La longueur du pureau, ou de la partie visible de chaque ardoise = 0.298 — 0.198 = 0.1 ver. La surface couverte par une ardoise =

0.1 × 0.217 = 0.0217 ver. car. Il faudra donc d'abord 414.871 ÷ 0.0217 = 19119 ardoises, à 1 près par excès. Le développement du pourtour des gouttières = (22 + 16.20) × 2 = 76.40 ver. Dans ce pourtour, il faudra 76.40 ÷ 0.217 = 352 ardoises. En tout, il faudra donc 19119 + 352 = 19471 ardoises. Pour les attacher, il faudra 2 × 19471 = 38942 clous pesant 38942 ÷ 285 = 136.638 lbs. La valeur de ces clous est de $0.15 × 136.638 = $20.495 +. Une ardoise valant $9 ÷ 1000 = $0.009, les 19471 coûtent $0.009 × 19471 = $175.239. La main-d'œuvre du couvreur coûte par verge carrée $1.10 ÷ 8 = $0.1375. Par verge carrée, les faux frais coûtent $0.12 ÷ 4 = $0.03. Pour la main-d'œuvre et les faux frais, on dépense donc ($0.1375 + $0.03) × 414.871 = $69.49. La couverture coûte $20.495 + $175.239 + $69.49 = R. $265.22½.

PROBLÈME XV,— EXERCICES (p. 285).

1. 2° 46.25 ver. × 3.1416 = R. 145.299 ver.; 3° 59.75 ver. × 3.1416 = R. 187.7106 ver.; 4° 67.75 ver. × 3.1416 = R. 212.8434 ver.; 5° 224 pi. 6 po. × 3.1416 = R. 705.2892 pieds.
2. 1° 42.25 ver. × 2 × 3.1416 = R. 265.4652 ver.; 2° 67.24 ver. × 2 × 3.1416 = R. 422.482368 ver.; 3° 117.70 ver. × 2 × 3.1416 = R. 739.53264 ver.; 4° 149.70 ver. × 2 × 3.1416 = R. 940.59504 ver.; 5° 160 pi. 9 po. × 2 × 3.1416 = R. 1010.0244 pieds.

PROBLÈME XVI,— EXERCICES (p. 286).

1. 2° 59.69 ver. ÷ 3.1416 = R. 18.9998 + ver.; 3° 76.34 ver. ÷ 3.1416 = R. 24.2997 + ver.; 4° 126.45 ver. ÷ 3.1416 = R. 40.2562 ver.; 5° 206¼ ver. ÷ 3.1416 = R. 65.6512 + ver.; 6° 30 pi. 8' 10'' ÷ 3.1416 = R. 9 pi. 9' 8.828''.
2. 1° 69.25 ver. ÷ 3.1416 ÷ 2 = R. 11.02145 ver.; 2° 152.12 ver. ÷ 3.1416 ÷ 2 = R. 24.2105 + ver.; 3° 227.20 ver. ÷ 3.1416 ÷ 2 = R. 36.1599 + ver.; 4° 380.17 ver. ÷ 3.1416 ÷ 2 = R. 60.5057 + ver.; 5° 45⅕ ver. ÷ 3.1416 ÷ 2 = R. 7.352 + ver.; 6° 50 pi. 6' 3'' ÷ 3.1416 ÷ 2 = R. 8 pi. 0' 5'' 8464.

PROBLÈME XVII,— EXERCICES (p. 286).

2° 47.124 × $\frac{15}{4}$ = R. 176.715 ver.; 3° 157.08 × $\frac{25}{2}$ = R. 1963.50 ver.; 4° 32.9868 × (10½ ÷ 4) = R. 86.59035 ver.; 5° 105.55776 × $\frac{16}{2}$ = R. 844.46208 ver.; 6° 6.2832 × $\frac{3}{4}$ = R. 3.1416 ver.

PROBLÈME XVIII,— EXERCICES (p. 286).

1. 2° 13.27^2 ver. × 0.7854 = R. 138.3033 ver. car.; 3° 24 pi. 7 po. = $24\frac{7}{12}$; $(24\frac{7}{12})^2$ × 0.7854 = R. 474.6488 pi. car.; 4° 40⅓ to. = $(\frac{121}{3})^2$; $(\frac{121}{3})^2$ × 0.7854 = R. 1277.6712 to. car.; 5° 180.40^2 ver. × 0.7854 = R. 25560.1832 ver. car.
2. 1° 9^2 ver. × 3.1416 = R. 254.4696 ver.; 2° 17.22^2 × 3.1416 = R. 931.5736 ver. car.; 3° $(27\frac{1}{2})^2$ × 3.1416 = R. 2375.8350 pi.

car.; 4° $(36\frac{1}{4})^2$ to. × 3.1416 = R. 4128.2587 to. car.; 5° 75 pi. 8 po. 10 lg. = 75.736 +; 75.736^2 × 3.1416 = R 18020. 0344 + pi. car.

PROBLÈME XIX,— EXERCICES (p. 287).

2° 5.4978^2 ver. × 0.07958 = R. 2.405 + ver. car.; 3° $3\frac{1}{2}$ m. = $\frac{7}{2}$; $(\frac{7}{2})^2$ × 0.07958 = R. 0.9748 m. car.; 4° $35\frac{1}{2}$ to. = $\frac{71}{2}$; $(\frac{71}{2})^2$ × 0.07958 = R. 100.2906 + to. car.; 5° 45 pi. 10 po. 9 lg. = 45.8958 +; 45.8958^2 × 0.07958 = R. 167.6292 + pi. car.; 6° $25\frac{1}{4}$ ver. = $\frac{101}{4}$; $(\frac{101}{4})^2$ × 0.07958 = R 50.737 ver. car.; 7° $4\frac{1}{8}$ m. = $\frac{25}{8}$; $(\frac{25}{8})^2$ × 0.07958 = R. 1.381 + m. car.

PROBLÈME XX,— EXERCICES (p. 287).

2° $\sqrt{(68.4760 \div 3.1416)}$ = R. 4.66 ver.; 3° $\sqrt{(242.50 \div 3.1416)}$ = R. 8.78; 4° $\sqrt{(356.2756 \div 3.1416)}$ = R. 10.64 +; 5° $\sqrt{(757.45 \text{ ver.} \div 3.1416)}$ = R. 15.52 ver.; 6° $\sqrt{(110\frac{1}{2} \text{ to.} \div 3.1416)}$ = R. 5.93 + to.; 7° $\sqrt{(315\frac{1}{8} \text{ ver.} \div 3.1416)}$ = R. 10.01 + ver.; 8° $\sqrt{(25\frac{1}{4} \text{ per.} \div 3.1416)}$ = R. 2.83 per.

PROBLÈME XXI,— EXERCICES (p. 288).

1. 2° 30 pi. × 0.8862 = R. 26.5860 pi.; 3° 75.10 ver. × 0.8862 = R. 66.5536 + ver.; 4° 45 pieds 8 pouces = $45\frac{2}{3}$ = $\frac{137}{3}$; $\frac{137}{3}$ × 0.8862 = R. 40.4698 pi.; 5° 20.65 ver. × 0.8862 = R. 18. 30003 ver.
2. 1° 250 ver. × 0.2821 = R. 70.525 ver.; 2° 300 ver. × 0.2821 = R. 84.63 ver.; 3° 412.50 ver. × 0.2821 = R. 116.36625 ver; 4° 135.75 ver. × 0.2821 = R. 38.295 + ver.; 5° 40 pi. 10 po. = $40\frac{5}{6}$ = $\frac{245}{6}$; $\frac{245}{6}$ × 0.2821 = R. 11.519 + pieds.

PROBLÈME XXII,— EXERCICES (p. 288).

1. 2° 400 × 0.7071, ou $\sqrt{(400^2 \div 2)}$ = R. 282.84; 3° 150.20 × 0.7071 = R. 106.206 +; 4° 225.80 ver. × 0.7071 = R. 159. 66318 ver; 5° 170 pi. 8 po. = $170\frac{2}{3}$ = $\frac{512}{3}$; $\frac{512}{3}$ × 0.7071 = R. 120.6784 pieds.
2. 1° 718 ver. × 0.2251 = R. 161.6218 ver; 2° 180.40 ver. × 0.2251 = R. 40.608 + ver.; 3° 368.10 × 0.2251 = R. 82.85931; 4° 130.70 ver. × 0.2251 = R. 29.4205 verges; 5° 800.20 × 0.2251 = R. 180.12502.

PROBLÈME XXIII,— EXERCICES (p. 289).

1. 2° 18^2 × 3.1416 = 1017.8784, 26^2 × 3.1416 = 2123.7216, 2123.7216 — 1017.8784 = R. 1105.8432 ver. car.; 3° 30.15^2 ver. × 3.1416 = 2855.885086, 45.25^2 ver. × 3.1416 = 6432. 62235, 6432.62235 — 2855.885086 = R. 3576.8372; 4° 57, 18^2 to. × 3.1416 = 10271.6258 +, 75, 70^2 to. × 3.1416 = 18002. 9073 +; 18002, 9073 — 10271.6258 = R. 7731.2815; 5° 80. 45^2 × 3.1416 = 25136.8919, 145.25^2 × 3.1416 = 66280.1023, 66280.1023 — 25136.8919 = R. 41143.210 +.

2. $1^{o}\ 7^{2} \times 3.1416 = 153.9384$, $153.9384 + 115.25 = 269.1884$; $\sqrt{(269.1884 \div 3.1416)} =$ R. $9.27 +$ ver.; $2^{o}\ 9.25^{2} \times 3.1416 = 265.6615$, $265.6615 + 115.25 = 383.9031$; $\sqrt{(383.9031 \div 3.1416)} =$ R. $11.05 +$ ver.; $3^{o}\ 13.75^{2} \times 3.1416 = 593.9587$, $593.9587 + 115.25 = 709.2087$; $\sqrt{(709.2087 \div 3.1416)} =$ R. 15.02 ver.; $4^{o}\ 15.05^{2} \times 3.1416 = 711.5802$, $711.5802 + 115.25 = 826.8302$; $\sqrt{(826.8302 \div 3.1416)} =$ R. $16.22 +$ ver.; $5^{o}\ 20.45^{2} \times 3.1416 = 1313.8249$, $1313.8249 + 115.25 = 1429.0749$; $\sqrt{(1429.0749 \div 3.1416} =$ R. $21.32 +$ ver.

3. $1^{o}\ 15^{2} \times 0.7854 = 176.715$, $10^{2} \times 0.7854 = 78.54$, $176.715 - 78.54 =$ R. 98.175; $2^{o}\ 9^{2} \times 0.7854 = 63.6174$, $5^{2} \times 0.7854 = 19.635$, $63.6174 - 19.635 =$ R. 43.9824; $3^{o}\ 21.25^{2} \times 0.7854 = 354.6571$, $9.75^{2} \times 0.7854 = 74.662$, $354.6571 - 74.662 =$ R. 279.951; $4^{o}\ 30^{2} \times 0.7854 = 706.86$, $2.5^{2} = 0.7854 = 4.9087$, $706.86 - 4.9087 =$ R. $701.9512 +$; $5^{o}\ 15^{2} \times 0.7854 = 176.715$, $16^{2} \times 0.7854 = 201.0624$, $201.0624 - 176.715 =$ R. 24.3474.

PROBLÈME XXIV,—EXERCICES (p. 289).

2. $(30 \times 8) - 50 = 190$; $190 \div 3 =$ R. $63\frac{1}{3}$ pieds.
3. $1^{o}\ 12^{o}\ 10' \times \frac{29}{2} = 121^{o}\ 40' = 121.66\frac{2}{3}$; $121.66\frac{2}{3} \times 0.01745 =$ R. $2.123 +$; $2^{o}\ 10^{o}\ 15' \times \frac{63}{2} \times 0.01745 =$ R. $6.0813 +$; $3^{o}\ 57^{o}\ 17'\ 4\frac{1}{2}'' \times \frac{25}{2} \times 0.01745 =$ R. $12.499 +$; $4^{o}\ 60^{o} \times \frac{14}{2} \times 0.01745 =$ R. 14.658.
4. $(7 \times 8) - 12 = 44$; $44 \div 3 =$ R. $14\frac{2}{3}$ pieds.
5. $(30\ 25 \times 8) - 48.74 = 193.26$; $193.26 \div 3 =$ R. 64.42.
6. $15 \div 2 = 7\frac{1}{2}$, $(7\frac{1}{2})^{2} + 4^{2} = 72.25$; $\sqrt{72.25} = 8.5$; $(8.5 \times 8) - 15 = 53$, $53 \div 3 =$ R. $17\frac{2}{3}$.

PROBLÈME XXV,— EXERCICES (p. 290).

1. $36 \times \frac{16}{2} =$ R. 288.
2. $23^{2} \times 3.1416 = 1661.9064 =$ la surface du cercle; 360°, longueur de toute la circonférence en degrés : $(138\frac{23}{30})^{o}$, longueur de l'arc donné, en degrés, :: 1661.9064, surface du cercle : x, ou surface du secteur, $=$ R. $640.603 +$.
3. $79 \times \frac{47}{2} =$ R. 1856.5 po. car.
4. $12^{2} \times 3.1416 = 452.3904$; $360^{o} : 75^{o} :: 452.3904 : x =$ R. 94.248 ver. car.
5. $12^{2} - 6^{2} = 108 =$ le carré de la moitié de la corde de l'arc; $\sqrt{(108 + 36)} = 12 =$ la corde de la moitié de l'arc; or, $12 \times 8 = 96$; $\sqrt{108} = 10.39 + =$ la moitié de la corde de l'arc; $10.39 \times 2 = 20.78$, ou la corde entière; $(96 - 20.78) \div 3 = 25.07$; $25.07 \times 6 =$ R. 150.42.
6. $73^{o}\ 44'\ 30'' = 73.74166 +$; la surface du cercle $= 3.1416 \times 12.5^{2} = 490.875$; d'où la surface du secteur $= 490.875 \times (73.74166 \div 360) =$ R. $100.5498 +$.

PROBLÈME XXVI,—EXERCICES (p. 290).

1. $3.1416 \times 30^2 = 2827.44$; $2827.44 \times \frac{60}{360} = 471.24$; $3.1416 \times 25^2 = 1963.5$; $1963.5 \times \frac{60}{360} = 327.25$; $471.24 - 327.25 =$ R. 143.99 po.
2. $3.1416 \times 21.250^2 \times \frac{270}{360} = 1063.9715 +$; $3.1416 \times 9.750^2 \times \frac{270}{360} = 223.9862 +$; $1063.9715 - 223.9862 =$ R. 839.9853.
3. $3.1416 \times [(\frac{25}{2})^2 - (\frac{15}{2})^2] = 314.16$; $314.16 \div 2 =$ R. 157.08.
4. (35 pi. 3 po. + 30 pi. 9 po.) $\div 2 = 33$ pi. $= 396$ po.; $396 \times 39 =$ R. 15444 po. car. $= 107\frac{1}{4}$ pi. car.

PROBLÈME XXVII,—EXERCICES (p. 291).

1. La corde des tables pour l'arc du segment $= 16 \div 10 = 1.6$; $1.6 = 106^\circ\ 20' = 106.333 +$; $(3.416 \times 20 \times 106.333) \div 960 = 18.5586$. La corde d'un arc double, ou de $[360^\circ - (106^\circ\ 20' \times 2)] = 147^\circ\ 20' = 1.9193$; $1.9193 \times 10 = 19.193$. La surf. du segment $= \frac{10}{2} \times [18.5586 - (19.193 \div 2)] =$ R. 44 81 + ver. car.
2. La corde $= [\sqrt{(\frac{75}{2})^2 - (\frac{75}{2} - 27)^2}] \times 2 = 72$. L'arc $= 72 \div \frac{75}{2} = 1.92 = 147^\circ\ 30' = 147.5$. L'arc rectifié $= (3.1416 \times 75 \times 147.5) \div 360 = 96.5387$. La corde d'un arc double, ou de $(147^\circ\ 30' \times 2 = 295^\circ) =$ corde de $(360^\circ - 295^\circ) =$ corde de $65^\circ = 1.0746$; $1.0746 \times \frac{75}{2} = 40.2975$. Le segment $= (\frac{75}{2} \div 2) \times 96.5387 - (40.2975 \div 2) =$ R. 1432.31 +.
3. L'arc rectifié de $90^\circ = 3.1416 \times 12 \times \frac{90}{360} = 9.4248$; $9.4248 \times \frac{6}{2} =$ R. 28.27 +.
4. Le double $220^\circ - 360^\circ = 440^\circ - 360^\circ = 80^\circ$. L'arc rectifié de $220^\circ = 3.1416 \times 40 \times \frac{220}{360} = 76.79$ ver. La corde de $80^\circ = 20 \times 1.2856 = 25.71$ ver. La surface du segment $= 20 \times [(76.79 + 25.71) \div 2] =$ R. 1025 ver. car.
5. 1° L'arc $= 17 \div 50 = 0.34 = 19^\circ\ 34' = 19.56$. L'arc rectifié de $19^\circ\ 34' = (3.1416 \times 100 \times 19.56) \div 360 = 17.0693$ pieds. La corde d'un arc double ou de $(19^\circ\ 34' \times 2 = 39^\circ\ 8') = 0.6698$; $0.6698 \times 50 = 33.49$ pi. Le segment $= \frac{50}{2} \times [17.0693 - (33.49 \div 2)] =$ R. 8.1075 pi. car.

   2° L'arc $= 24 \div 50 = 0.48 = 27^\circ\ 46' = 27.76$. L'arc rectifié $= (3.1416 \times 100 \times 27.76) \div 360 = 24.225$ pi. La corde d'un arc double ou de $55^\circ\ 32' = 0.9317$; $0.9317 \times 50 = 46.585$ pi. Le segment $= \frac{50}{2} \times [24.225 - (46.585 \div 2)] =$ R. 23.3125 pieds carrés.

   3° L'arc $= 45.75 \div 50 = 0.915 = 54^\circ\ 27' = 54.45$. L'arc rectifié $= (3.1416 \times 100 \times 54.45) \div 360 = 47.51$ pi. La corde d'un arc double ou de $108^\circ\ 54' = 1.6272$; $1.627 \times 50 = 81.36$ pi. Le segment $= \frac{50}{2} \times [47.51 - (81.36 \div 2)] =$ R. 170.75 pieds carrés.

   4° L'arc $= 60.20 \div 50 = 1.204 = 74^\circ\ 1' = 74.016$. L'arc rectifié $= (3.1416 \times 100 \times 74.016) \div 360 = 64.591$ pi. La corde d'un arc double ou de $148^\circ\ 2' = 1.9226$; $1.9226 \times 50 = 96.13$ pi. Le segment $= \frac{50}{2} \times [64.591 - (96.13 \div 2)] =$ R. 413.15 pieds carrés.

   5° L'arc $= 70 \div 50 = 1.4 = 88^\circ\ 51' = 88.85$. L'arc rec

tifié = (3.1416 × 100 × 88.85) ÷ 360 = 77.5364 pi. La corde d'un arc double ou de 177° 42' = 1.9996; 1.9996 × 50 = 99.98 pi. Le segment = $\frac{50}{2}$ × [77.5364 — (99.98 ÷ 2)] = R. 688.66 pieds carrés.

PROBLÈME XXVIII,— EXERCICES (p. 292).

1. 1° $(12^2 + 10^2) \div 2 = 122$; $\sqrt{122} = 11.0453$; 3.1416 × 11.0453 = R. 34.6999 + ver.;
   2° $(18^2 + 15^2) \div 2 = 274.5$; $\sqrt{274.5} = 16.568 +$; 3.1416 × 16.568 = R. 52.05 + ver.;
   3° $(15^2 + 12^2) \div 2 = 184.5$; $\sqrt{184.5} = 13.583 +$; 3.1416 × 13.583 = R. 42.67 + ver.;
   4° $(24^2 + 20^2) \div 2 = 488$; $\sqrt{488} = 22.09 +$; 3.1416 × 23.09 = R. 69.39 + ver.;
   5° $(30.50^2 + 24.30^2) \div 2 = 760.37$; $\sqrt{760.37} = 27.574 +$; 3.1416 × 27.574 = R. 86.62 + ver.
2. 1° $[(16 \times 2)^2 + (12 \times 2)^2] \div 2 = 800$; $\sqrt{800} = 28.284 +$; 3.1416 × 28.284 = R. 88.85 + ver.;
   2° $[(9 \times 2)^2 + (7 \times 2)^2] \div 2 = 260$; $\sqrt{260} = 16.124 +$; 3.1416 × 16.124 = R. 50.65 + ver.;
   3° $[(12.5 \times 2)^2 + (7.5 \times 2)^2] \div 2 = 425$; $\sqrt{425} = 20.615 +$; 3.1416 × 20.615 = R. 64.76 + ver.;
   4° $[(10\frac{1}{4} \times 2)^2 + (6\frac{1}{2} \times 2)^2] \div 2 = 294.625$; $\sqrt{294.625} = 17.164 +$; 3.1416 × 17.164 = R. 53.92 + ver.;
   5° $[(8\frac{3}{4} \times 2)^2 + (5\frac{1}{8} \times 2)^2] \div 2 = 205.65625$; $\sqrt{205.65625} = 14.34 +$; 3.1416 × 14.34 = R. 45.05 + ver.

PROBLÈME XXIX,— EXERCICES (p. 292).

1. 1° 5 × 4 × 0.7854 = R. 15.708 ver. car.;
   2° 12.14 × 7.25 × 0.7854 = R. 69.1269 ver. car.;
   3° 17.15 × 7.29 × 0.7854 = R. 98.1934 ver. car.;
   4° 45.21 × 34.18 × 0.7854 = R. 1213.6611 ver. car.;
   5° 70.40 × 45.65 × 0.7854 = R. 2524.0871 ver. car.
2. 1° 72.24 ÷ (0.7854 × 24) = R. 3.83 verges;
   2° 72.24 ÷ (0.7854 × 28) = R. 3.28 "
   3° 72.24 ÷ (0.7854 × 36) = R. 2.55 "
   4° 72.24 ÷ (0.7854 × 40) = R. 2.299 "
   5° 72.24 ÷ (0.7854 × 56.25) = R. 1.63 "
3. 1° $\sqrt{\frac{26}{2} \times \frac{12}{2}}$ = R. 8.83 ver.; 2° $\sqrt{\frac{30}{2} \times \frac{24}{2}}$ = R. 13.41 ver.;
   3° $\sqrt{\frac{45}{2} \times \frac{36}{2}}$ = R. 20.12 ver.; 4° $\sqrt{\frac{52}{2} \times \frac{42}{2}}$ = R. 23.36 ver.;
   5° $\sqrt{(62.20 \div 2) \times (46.40 \div 2)}$ = R. 26.86 ver.

EXERCICES DIVERS SUR LES SURF. CIRCULAIRES (p. 292).

1. 3.1416 × 12^2 = R. 452.3904 ver. car.
2. Le rayon = (75 ÷ 3.1416) ÷ 2 = 11.93 ver.; le cercle = 3.1416 × 11.93^2 = R. 447.1279 ver. car.

3. $45^2 \div 5 = 405$; $\sqrt{(405 \div 3.1416)}$ = R. 11.354 toises.
4. $(2.75 \times 2.75 \times 0.7854) \div 2$ = R. 2.9697 ver. car.
5. 1 mille = 5280 pieds; $5280 \times 5 = 26400$ pieds; $(26400 \div 2200) \div 3.1416$ = R. 3.8165 + pieds.
6. $(24 \times 15) \div 4 = 96$; $\sqrt{(96 \div 3.1416)} = 5.527$; 5.527×2 = R. 11.054 verges.
7. $4.5^2 \times 0.7854$ = R. 15.9043 + pi. carrés.
8. La circonférence de chaque roue $= 1.66 \times 3.1416 = 5.215$ ver. La longueur parcourue $= 5.215 \times 1695875$ = R. 8843988.125 verges, ou 5024.993 + milles, ou 1674.996 lieues.
9. $36 \times 27 \times 0.7854$ = R. 763.4088 ver. carrées.
10. $60 \times 14 \times 0.01745$ = R. 14.65 + pieds.
11. $800^2 \times 3.1416$ = R. 2010624 to., ou $2234\frac{2}{75}$ arpents.
12. $30 \times 20 \times 0.7854$ = R. 471.24 ver. carrées.
13. $1^\circ\ 360^\circ \div 3 = 120^\circ$ dont la corde des tables = 1.732; le rayon $= 6 \div 1.732 = 3.46$ verges; le cercle $= 3.1416 \times 3.46^2$ = R. 37.6099 ver. car.;
$2^\circ\ 360^\circ \div 4 = 90^\circ$ dont la corde = 1.4142; le rayon $= 7 \div 1.4142 = 4.95$ ver.; le cercle $= 3.1416 \times 4.95^2$ = R. 76.9770 ver. car.;
$3^\circ\ 360^\circ \div 5 = 72^\circ$ dont la corde = 1.1756; le rayon $= 9 \div 1.1756 = 7.65$ verges; le cercle $= 3.1416 \times 7.65^2$ = R. 183.854286 ver. car.;
4° le cercle $= 3.1416 \times 10^2$ = R. 314.16 ver. car.;
$5^\circ\ 360^\circ \div 8 = 45^\circ$ dont la corde = 0.7654; le rayon $= 18 \div 0.7654 = 23.52$ ver.; le cercle $= 3.1416 \times 23.52^2$ = R. 1737.9029 ver. carrées.
14. $30 \div 2 = 15$, ou la demi-corde, et $\sqrt{(15^2 + 7^2)} = 16.552$ + pi.; $16.552 \times 8 = 132.40$, et $(132.40 - 30) \div 3$ = R. 34.13 + pi.
15. L'arc de la section transversale de la colonne $= (12 \div 2)^2 \times 3.1416 = 113.0976$ ver. car.; 666×113.0976 = R. 75323 lbs.
16. La circonférence $= 36584.5 \times 360 = 13170420$ toises; le rayon $= 13170420 \div (3.1416 \times 2) = 2096132.543$ + to.; le cercle $3.1416 \times (2096132.543)^2$ = R. 13803472977386.7689 + to. car.
17. $3.1416 \times [(\frac{45}{2})^2 - (\frac{30}{2})^2]$ = R. 883.575.
18. Le problème revient à déterminer combien on peut retirer de carrés ayant pour côté le diamètre du cercle; $(22 \times 15) \div (2 \times 2)^2$ = R. $20\frac{5}{8}$ circonférence.
19. La surf. de la base inférieure $= (0.46 \div 2)^2 \times 3.1416 = 0.166191$ ver. car. La surf. de la base supérieure $= (2.262)^2 \div (4 \times 3.1416) = 0.407168$ ver. car.; $0.407168 - 0.166191$ = R. 0.240977 verges carrées.
20. $(28 \times 25) \div (3\frac{1}{2})^2$ = R. $57\frac{1}{7}$.
21. $(314.16)^2 \times 0.07958 = 7854.2679$ +; $7854.2679 \div 2 = 3927.1339$; $3927.1339 \div 0.7854 = 5000.17$ +; $\sqrt{5000.17} = 70.71$; $70.71 \div 2$ = R. 35.35 verges.
22. $18.40 \div 2 = 9.2$; $18.40 - (0.80 \times 2) = 16.80$; $16.80 \div 2 = 8.4$; $3.1416 \times [(9.2)^2 - (8.4)^2]$ = R. 44.233728 ver. car.
23. $0.7854 \times 4^2 = 12.5664$; $\sqrt{12.5664}$ = R. 3.544 +.

24. 1° $3.1416 \times [(7.75)^2 - (6.85)^2 = 41.280624$ to. car.; 2° $41.280624 \times \$4.16 =$ R. $171.72.

25. Le diamètre du cercle borné par la circonférence extérieure de la couronne $= 26.50 + (6.40 \times 2) = 39.30$ ver.; son rayon $= 39.30 \div 2 = 19.65$ ver.; et sa surface $= (19.65)^2 \times 3.1416 = 1213.04$ ver. car. La surface du parterre $= (26.5 \div 2)^2 \times 3.1416 = 551.55$ ver. car. La surf. de la couronne $= 1213.04 - 551.55 = 661.49$ ver. car., ou $0.1366 +$ acre. Le poids de la récolte en foin serait de $2056 \times 0.1366 = 280.8496$ lbs. Cette quantité de foin $= 1 - 0.56 = 0.44$ du poids de l'herbe; donc, le poids de l'herbe serait de $280.8496 \div 0.44 = 638.294 +$ lbs. La couronne fournirait $638.294 \div 36.64 =$ R. 18 bottes, dont la dernière ne pèserait que 15.414 lbs.

26. $3.1416 \times (12)^2 = 452.3904$ ver. car.; $452.3904 \times 2 = 904.7808$ ver. car.; $\sqrt{(904.7808 \div 3.1416)} = 16.97$ ver.; $16.97 - 12 =$ R. 4.97 verges.

27. Le demi-total des côtés du triangle $= (5420 + 6280 + 3400) \div 2 = 7550$ ver. Le 1er reste $= 7550 - 5420 = 2130$; le 2e $= 7550 - 6280 = 1270$; le 3e $= 7550 - 3400 = 4150$. La surf. du triangle $= 7550 \times 2130 \times 1270 \times 4150 = \sqrt{84757545750000} = 9206386$ ver. car. $= 1902.145 +$ acres. La surf. de l'étanc $= (195 \div 2) \times (348 \div 2) \times 3.1416 = 53297$ ver. car. $= 11.011 +$ acres. La surf. productive est de $1902.145 - 11.011 = 1891.134$ acres. Le poids de la récolte en foin est de $5056 \times 1891.134 = 9561573.504$ lbs. La vente du foin produira $(\$0.04 \times 9561573.504) \div 10 =$ R. $38246.29 +$.

28. 3 pi. $10\frac{4}{5}$ po. $= 3.9$ pi.; $23\frac{2}{5}$ po. $= 1.95$ pi.; $3.1416 \times [(3.90)^2 - (1.95)^2 = 35.8378$ pi. car. $= 3.9819$ ver. car.; 10s. 6d. $\times 3.9819 =$ R. £2 1 $9\frac{1}{2} +$.

29. La surf. de la salle $= 69.30 \div 4.50 = 15.40$ ver. car. $=$ la surf. de l'ellipse. Le produit des deux demi-axes de l'ellipse $= 15.40 \div 3.1416 = 4.9019 +$. Le produit des deux axes serait 4 fp. fort, ou $4.9019 \times 4 = 19.6076$. Ce dernier produit est les $\frac{12}{17}$ du carré du grand axe. Donc, le carré du grand axe $= 19.6076 \div \frac{12}{17} = (19.6076 \times 17) \div 12 = 28.0274$. La longueur du grand axe $= \sqrt{28.0274} =$ R. 5.289 ver.; la longueur du petit axe $= 5.289 \times \frac{12}{17} =$ R. 3.733 verges.

30. $(4.50 \times 6.20) + [3.1416 \times (2.25)^2 \div 2] = 35.8521$ ver. car; $(\$9 + 0.60) \times 35.8521 = \$374.65 +$; $\$374.65 + \$25 =$ R. $399.65.

31. $\$0.37 + \$0.65 = \$1.02 =$ prix de revient de la ver. car.; $15 \div 1.02 = 14.705882$ ver. car. $=$ la surf. de l'ellipse; $14.705882 \div 3.1416 = 4.681017 =$ le produit des deux demi-axes; le produit des deux axes serait 4 fp. fort, ou $4.681017 \times 4 = 18.724068$ ver. car. La longueur du grand axe étant représentée par 5, celle du petit axe est représentée par 3; donc, si la longueur du grand axe était représentée par 1, celle du petit axe serait représentée par 5 fm., ou par $\frac{3}{5}$; donc, la longueur du petit axe est les $\frac{3}{5}$ de celle du grand axe. Le produit des deux axes est donc les $\frac{3}{5}$ du carré du grand axe; donc, le carré du grand axe

= 18.724068 ÷ $\frac{3}{5}$ = 31.206780. La longueur du grand axe = $\sqrt{31.206780}$ = 1ère R. 5.586 ver.; la longueur du petit axe = 5.586 × $\frac{3}{5}$ = 2e R. 3.351 ver.

32. La corde des tables pour l'arc du segment = 139.75 ÷ 326 = 0.4287. L'arc sous-tendu par cette corde est de 24° 45', ou de (60 × 24) + 45 = 1485 minutes. La longueur de la circonf. totale = 326 × 2 × 3.1416 = 2048.3232 ver. Pour 360°, ou 360 × 60 = 21600 minutes, on a une longueur de 2048.3232 ver.; pour 1 minute, on aurait un arc 21600 fp. petit, ou 2048.3232 ÷ 21600; et, pour 1485 minutes, on aura un arc 1485 fp. grand, ou (2048.3232 ÷ 21600) × 1485 = 140.82 ver. La corde d'un arc double, ou de 24° 45' × 2 = 49° 30', est égale à 0.8373. Le rayon étant 326 ver., cette corde = 0.8373 × 326 = 272.96 ver.; 272.96 ÷ 2 = 136.48 ver. = la moitié de cette corde. La surface du segment ou du terrain = (326 ÷ 2) × (140.82 — 136.48) = 702.42 ver. car. = 0.17106 arpent; 25$\frac{4}{5}$, ou 25.8 × 0.17106 = R. 4.413 + minots.

33. 25^2 × 0.7854 = 490.875 per. = 3.067968 acres; 10 — 3.067968 = R. 6. 932032 = 6 acres 3 per. 29 + ver. car.

34. Surface du plus grand segment. La corde des tables pour l'arc = 328 ÷ 380 = 0.8631. L'arc sous-tendu par cette corde est de 51° 8', ou de (60 × 51) + 8 = 3068 minutes; 3.1416 × 380 × 2 = 2387.616 ver. La longueur de l'arc (P. 32) est égale à (2387.616 ÷ 21600) × 3068 = 339.13 ver. Le rayon étant 1, la corde d'un arc double, ou de 51° 8' × 2 = 102° 16', est égale à 1.5572. Le rayon étant 380 ver., la corde = 1.5572 × 380 = 591.736 ver.; 591.736 ÷ 2 = 295.868 = la moitié de la corde. La surface du segment = (380 ÷ 2) × (339.13 — 295.868) = 8219.78 ver. car.

Surface du plus petit segment. La corde des tables pour l'arc = 284 ÷ 380 = 0.7473. L'arc sous-tendu est de 43° 53', ou de (60 × 43) + 53 = 2633 minutes. La longueur de l'arc (P. 32) est égale à (2387.616 ÷ 21600) × 2633 = 291.046 ver. Le rayon étant 1, la corde d'un arc double, ou de 43° 53' × 2 = 87° 46', est égale à 1.3864. Le rayon étant 380 ver., la corde = 1.3864 × 380 = 526.832 ver.; 526.832 ÷ 2 = 263.416 ver., pour la moitié de la corde. La surface du segment = (380 ÷ 2) × (291.046 — 263.416) = 5249.70 ver. car. La surface du champ = 8219.78 — 5249.70 = 2970.08 ver. car. = 0.7233 arp. Le poids du fourrage récolté est de 3500 × 0.7233 = 2531.55 lbs. On a récolté 2531.55 ÷ 11.6 = R. 218$\frac{1}{4}$ bottes.

MESURE DES CORPS OU SOLIDES.

PROBLÈME I,— EXERCICES (p. 301).

2. 8 pi. 7 po. × 8 pi. 7 po. × 8 pi. 7 po. = R. 632 pi. cub. 631 pouces cubes.

3. 10 pi. 5 po. = 125 po.; 125^3 = 1953125; 1953125 ÷ 1728 = R. 1130 pi. 485 po.

PROBLÈME II,—EXERCICES (p. 302).

2. $20 \times 3 = 60$ po. $= 5$ pi.; 25 pi. $\times$ 5 pi. $= 125$ pi. car., surf. latérale; la surf. des bases $= 2$ pi. 58 po.; 125 pi. car. $+$ 2 pi. 58 po. car. $=$ R. 127 pi. 58 po. car.
3. 1° $[(3 \times 2) + (5 \times 2)] \times 8 =$ R. 128 to. car.; 2° $5 \times 3 \times 2 =$ R. 30 to. car.; 3° $\sqrt{[(128 + 30) \div 6]} =$ R. 5.13 to. car.
4. $6.25 \times 5 = 31.25$; $32.5 \times 31.25 = 1015.625$ pi. car., surf. lat.; la surf. des bases $= 134.412$ pi. car.; $1015.625 + 134.412 =$ R. 1150.0372 pi. car.
5. $63 \div 7 =$ R. 9 verges.
6. $4\frac{1}{2}$ pi. $= 54$ po.; 20 pi. $= 240$ po.; $(240 \times 54) + (10^2 \times 2.5980762 \times 2) \div 144 =$ R. 93.60843 + pi. car.
7. $(10 \times 2) + (3 \times 2) = 26$ po.; 12 pi. ou 144 po. $\times$ 26 $=$ R. 3744 po. car. $= 26$ pi. car.
8. $14 \times 8 = 112$ po. $= 9\frac{1}{8}$ pi.; $15 \times 9\frac{1}{8} =$ R. 140 pi. car.
9. $104 \div (2.6 \times 5) =$ R. 8 verges.
10. $5\frac{1}{2} \times 4\frac{5}{12} \times 2 = \frac{1198}{24} =$ surf. du fond et du dessus; $5\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{4} \times 2 = \frac{289}{8} =$ surf. des deux côtés; $3\frac{1}{4} \times 4\frac{5}{12} \times 2 = \frac{1378}{48} =$ surf. des deux largeurs; $\frac{1198}{24} + \frac{289}{8} + \frac{1378}{48} = \frac{3428}{48} =$ la surf. entière en pieds; $\frac{3428}{48} \times \frac{1}{9} = \frac{3428}{432} =$ surf. en verges; 2s. 6d. $\times \frac{3428}{432} =$ R. £1 11 $4\frac{3}{8}$.

PROBLÈME III,—EXERCICES (p. 303).

2. $1.7205 \times 0.60 \times 0.60 \times 3 =$ R. 1.858140 ver. cub.
3. $8.25 \times 7 \times (3\frac{9}{20} = 3.45) =$ R. 199.237500 verges cubes.
4. La toise de maçonnerie est de $6 \times 6 \times 2 = 72$ pi. cu.; $(4.828427 \times 3\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{8} \times 10) \div 72 =$ R. 7.45127 to. cub.
5. $1\frac{1}{4} \times \frac{1}{8} \times 17 = 7\frac{1}{12}$ pi. cub.
6. $(4 + 5 + 6) \div 2 = 7.5$; $7.5 - 4 = 3.5$, $7.5 - 5 = 2.5$, $7.5 - 6 = 1.5$; $7.5 \times 3.5 \times 2.5 \times 1.5 = 98.4375$; $\sqrt{98.4375} = 9.92+$; $(7 + 8 + 9) \div 3 = 8$; $9.92 \times 8 =$ R. 79.36 ver. cub.
7. $0.4330 \times (1.25)^2 \times 2.24 =$ R. 1.515500 toise cub.
8. $4\frac{1}{2} \times 1 \times (14 \times 12) =$ R. 756 po. cub.
9. $5.75 \div 3.05 =$ R. 1.885 ver.
10. $(7\frac{1}{4} \times 2) + 4\frac{1}{2} = 19$; 19 pi. $\times$ 10 $= 190$ po. $= 15\frac{5}{8}$ pi.; $(15\frac{5}{8} \times 3\frac{1}{8}) \div 6 =$ R. $8\frac{33}{144}$ pi. cub.

PROBLÈME IV,—EXERCICES (p. 304.)

1. $\frac{5}{2} \times \frac{15}{2} \times 3 =$ R. $56\frac{1}{4}$ pi. car.
2. $(5.25 \times 5 \times 6.56) \div 2 =$ R. 86.10 ver. car.
3. $6 \times 4 \times 4 \times 0.4330 =$ R. 27.7128 to. car.
4. L'apothème $= \sqrt{(5)^2 - (4)^2} = 3$ ver.; surface $= (8 \times 6 \times 3) \div 2 =$ R. 72 ver. car.
5. La surface d'une face $= 36 \div 4 = 9$ ver. car.; le côté $= 9 \div 0.433 = 20.7852$; $\sqrt{20.7852} =$ R. 4.55 + ver.
6. La surface d'une face latérale $= 180 \div 6 = 30$ ver. car.; l'apothème $= 30 \div 3 =$ 1ère R. 10 ver. L'arête $= \sqrt{(10^2 + (3)^2} = 10.44$ ver. La hauteur $= \sqrt{(10.44)^2 - (6)^2} =$ 2e R. 8.54 ver.

PROBLÈME V,— EXERCICES (p. 305).

1. $(4\frac{5}{12} + 3\frac{9}{12}) \div 2 = 3\frac{5}{6}$; $3\frac{5}{6} \times 12 \times 4$ = R. 182 pi. car.
2. $(80 + 60) \div 2 = 70$; 70×30 = R. 2100 pi. car.

PROBLÈME VI,— EXERCICES (p. 305).

1. $(4 \times 2.4) \div 3$ = R. 3.2 ver. cub.
2. $(0.80 \times 0.90) \div 2 = 0.36$; 0.36 to. $\times (3 \div 3)$ = R. 0.36 toise.
3. $1.7204774 \times (2\frac{1}{2})^2 \times (15 \div 3)$ = R. 53.7649 +.
4. $(1.5 + 1.9 + 2.6) \div 2 = 3$; $3 - 1.50 = 1.5$, $3 - 1.9 = 1.10$, $3 - 2.6 = 0.40$; $\sqrt{3 \times 1.50 \times 1.10 \times 0.40} = 1.4071$ ver. car. pour base. Le volume $= (1.4071 \times 3.55) \div 3$ = R. 1.6669 verges cubes.
5. $(0.4330 \times 0.8 \times 0.8) \times \frac{2}{3}$ = R. 0.184746 to. cub.
6. Le tiers de la hauteur $= 1.35 \div 3 = 0.45$ ver. La hauteur $= 0.45 \times 3$ = R. 1.35 verge.

PROBLÈME VII,— EXERCICES (p. 306).

1. La base supérieure $= 2.5981 \times (0.20)^2 = 0.103924$ ver. car. La base infér. $= 2.5981 \times (0.70)^2 = 1.273069$) ver. car. La moyenne des bases $= \sqrt{(0.103924 \times 1.273069)} = 0.363734$ ver. car. La somme des bases $= 0.103924 + 1.273069 + 0.363734 = 1.740727$. Le volume du tronc $= (2 \times 1.740727) \div 3$ = R. 1.160484 ver. cub.
2. 15 po. $= 1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$; 6 po. $= \frac{1}{2}$; $(\frac{5}{4})^2 = \frac{25}{16}$; $(\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$; $\frac{25}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{25}{64}$; $\sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{5}{8}$; $(\frac{25}{16} + \frac{1}{4} + \frac{5}{8}) \times 8 = \frac{312}{16}$ = R. 19.50 pi. cub.
3. $1.7204774 \times \frac{9}{4} = 3.8710$ = surf. de la base; $1.7204774 \times \frac{1}{4} = 0.4301$ = surf. de l'autre base; $3.8710 \times 0.4301 = \sqrt{1.66491710} = 1.2903$, moyenne; $1.2903 + 3.8710 + 0.4301 = 5.5914$; $5.5914 \times \frac{9}{3}$ = R. 9.319 pi. cub.
4. $504 \times 372 = 187488$; $\sqrt{187488} = 433$; $504 + 372 + 433 = 1309$; $1309 \div 3 = 436\frac{1}{3}$; $31\frac{1}{2}$ pi. = 378 po.; $463\frac{1}{3} \times 378$ = R. 164934 po. cub. = 95.44 + pi. cubes.

PROBLÈME VIII,— EXERCICES (p. 307).

1. $3.1416 \times (10 \times 2) \times 50$ = R. 3141.6.
2. $3.1416 \times 4 \times 3.75$ = R. 47.1240 ver. car.
3. 1° $3.1416 \times 0.35 \times 2 \times (0.35 \times 4)$ = 1ère R. 3.078768 ver. car.; 2° $3.1416 \times 0.35 \times 0.35 \times 2$ = 2e R. 0.769692 ver. car.
4. $3.1416 \times 30 = 94.2480$; $94.248 \times 15 = 1413.72$, pourtour; $30 \times 30 \times 0.7854 = 706.86$, plafond; $(1413.72 + 706.86) \div 9 = 235.62$ ver. car.; $\$2.50 \times 235.62$ = R. $589.05.
5. Le rayon $= \sqrt{(3.08 \div 3.1416)} = 0.99$ to.; la surf. latérale $= 3.1416 \times (0.99 \times 2) \times (0.99 \times 3)$ = R. 18.4744 to. car.
6. $(3.1416 \times 15 \times 60) \div 2$ = R. 1413.72 pi. car.

PROBLÈME IX,— EXERCICES (p. 308).

1. $2.15 \times 1.46 =$ R. 3.139 ver. cubes.
2. $3.1416 \times (\frac{34}{2})^2 \times 40 =$ R. 18095.616 pi. cub.
3. $1.50 \times 1.50 \times 0.7854 \times (15 \times 12) =$ R. 318.087 po. cub.
4. $3.1416 \times (0.35)^2 \times 0.85 =$ R. 0.327119 ver. cub.
5. Le rayon $= 3.08 \div (3.1416 \times 2) = 0.490$ verges. La base $= 3.1416 \times (0.49)^2 = 0.754298$. Le volume $= 0.754298 \times 1.50 =$ R. 1.131447 ver. cub.
6. $2.7 \div 2.25 =$ R. 1.20 toise.
7. $3.69 \div 1.50 =$ R. 2.46 toises.
8. $4 \times 8 =$ R. 32 verges cubes.

PROBLÈME XI,— EXERCICES (p. 310).

1. 2° $\sqrt{(16^2 - 5^2)} =$ R. 15.198 v.; 3° $\sqrt{(20^2 - 6^2)} =$ R. 19.078 v.; 4° $\sqrt{(24^2 - 10^2)} =$ R. 21.817 v.; 5° $\sqrt{(50^2 - 15^2)} =$ R. 47.696 v.
2. 1° $\sqrt{(\quad + 4^2)} =$ R. 6.403 pi.; 2° $\sqrt{(7^2 + 3^2)} =$ R. 7.615 pi.; 3° $\sqrt{(8^2 + 4^2)} =$ R. 8.944 pi.; 4° $\sqrt{(10^2 + 6^2)} =$ R. 11.661 pi.; 5° $\sqrt{(20^2 + 12^2)} =$ R. 23.323 pieds.
3. 1° $\sqrt{(6^2 - 5^2)} =$ R. 3.316 ver.; 2° $\sqrt{(9^2 - 6^2)} =$ R. 6.708 ver.; 3° $\sqrt{(10^2 - 7^2)} =$ R. 7.141 ver.; 4° $\sqrt{(12^2 - 8^2)} =$ R. 8.944 v.; 5° $\sqrt{(20^2 - 10^2)} =$ R. 17.320 ver.
4. $(6.25 \times 4.50) \div 2 =$ R. 14.0625 ver. car.
5. $30.80 \div (3.1416 \times 2.10) =$ R. 4.668 ver.
6. $28 \div \frac{7}{2} =$ R. 8 pieds.

PROBLÈME XII,— EXERCICES (p. 311).

1. $(6.4 \times 1.35) \div 3 =$ R. 1.530 ver. cube.
2. $3.1416 \times 0.56^2 \times 0.7 =$ R. 0.689644 ver. cub.
3. $1.98 \div (3.1416 \times 2) = 0.315$ ver. = le rayon; $3.1416 \times 0.315 \times 0.315 = 0.3117$ ver. car. = la base; le volume $= 0.3117 \times (1.23 \div 3) =$ R. 0.127797 ver. cub.
4. Le rayon $= \sqrt{(5^2 - 4^2)} = 3$ ver. Le volume $= (3.1416 \times 3^2 \times 4) \div 3 =$ R. 37.699200 ver. cub.
5. $(1.6 \times 3) \div 0.80 =$ R. 6 ver. car.
6. $4 \div (3.60 \div 3) =$ R. 3.33 verges.

PROBLÈME XIII,— EXERCICES (p. 312).

1. $[(1.4 \times 2) + (2.1 \times 2)] \div 2 = 3.50$ ver.; $3.1416 \times 3.5 \times 2.6 =$ R. 28.5885 ver. car.
2. $(6 \times 8.48) \div 2 =$ R. 25.44 pi. car.
3. $[(2.1 \times 2) + (2.8 \times 2)] \div 2 = 4.90$ ver.; $3.1416 \times 4.9 \times 3 =$ R. 46.1815 ver. car.
4. $(2.30 + 2.10) \div 2 = 2.20$ verges; $3.1416 \times 2.20 \times 3.84 =$ R. 26.5402 ver. car.
5. $42.5 \div (1.95 \div 2) = 43.589$ ver. = La somme des circonférences des bases; $3.1416 \times (1.4 \times 2) = 8.796$ verges = la circonf.

supérieure; 43.589 — 8.796 = 34.793 ver. = la circonf. inférieure; 34.793 ÷ 3.1416 = 11.074 = le diamètre inférieur; 11.074 ÷ 2 = R. 5.537 verges.

PROBLÈME XIV,— EXERCICES (p. 312).

1. (0.90 ÷ 3) × (2.25 + 1.21 + $\sqrt{(2.25 \times 1.21)}$ = R. 1.533 v. cub.
2. (84 × 3) ÷ (3 + 12 + $\sqrt{(3 \times 12)}$ = R. 12 pi.
3. 3.1416 × 0.42^2 = 0.554178 ver. car. = la base supérieure; 3.1416 × 0.63^2 = 1.246901 ver. car. = la base inférieure; $\sqrt{(0.554178 \times 1.246901)}$ = 0.831267 ver. car. = la moyenne des bases; (2.1 ÷ 3) × (0.554178 + 1.246901 + 0.831267) = R. 1.842642 ver. cub.
4. (1.445 + 0.628) ÷ 2 = 1.0365 ver. = la circonf. moyenne; 1.0365 ÷ 3.1416 = 0.329 = le diamètre de la circonf. moyenne; 3.1416 × (0.329 ÷ 4) = 0.2584 ver. car. = la surf. de la section moyenne; 0.2584 × 6.75 = R. 1.74420 ver. cub.

PROBLÈME XV,— EXERCICES (p. 313).

1. 3.1416 × 3.08 × 2 = 1ère R. 19.352 ver.; 3.1416 × 3.08 × 3.08 × 4 = 2e R. 119.2098 ver. car.
2. Le rayon = 4.84 ÷ (3.1416 × 2) = 0.77 ver.; la surface = 3.1416 × 0.77 × 0.77 × 4 = R. 7.4506 ver. car.
3. Quatre fois le carré du rayon = 6.16 ÷ 3.1416 = 1.96; le rayon = $\sqrt{(1.96 \div 4)}$ = R. 0.70 toise.
4. 9.25 ÷ 3.1416 = R. 2.94 verges.
5. 3.1416 × 0.98^2 = 1ère R. 3.0171, surf. intérieure; 3.1416 × 1.05^2 = 2e R. 3.4636 ver. car.

PROBLÈME XVI,— EXERCICES (p. 314).

1. 5 × 0.65 = R. 3.25 ver. carrées.
2. 3.1416 × 2.10 × 2 × 0.8 = R. 10.5557 ver. car.
3. 3.1416 × 3.50 × 2 × 1.25 = R. 27.4890 ver. car.
4. 2.85 ÷ 0.45 = 6.33 ver. = la circonférence d'un grand cercle; 6.33 ÷ (3.1416 × 2) = 1.007 ver. = le rayon de la sphère; 3.1416 × 1.007^2 × 4 = R. 12.742 ver. car.
5. 3.1416 × 3955.82936 × 2 × 327.15657 = R. 8131563.9095235 milles carrés.

PROBLÈME XVII,— EXERCICES (p. 315).

1. $\sqrt{55.44 \div (3.1416 \times 4)}$ = 2.10 ver. = le rayon; 4.1888 × 2.10^3 = R. 38.792476 ver. cubes.
2. 4.1888 × 0.84^3 = R. 2.482718 ver. cub.
3. 4.62 ÷ (3.1416 × 2) = 0.735 ver. = le rayon; 4.1888 × 0.735^3 = R. 1.663227 ver. cub.
4. $\sqrt{(6.16 \div 3.1416)}$ = 1.40 ver. = le rayon; 4.1888 × 1.4^3 = R. 11.494067 ver. cub.

5. $\sqrt[3]{(179 \div 4.1888)}$ = R. 3.49 pouces.
6. $\sqrt[3]{(4.345 \div 4.1888)}$ = 1.01 ver. = le rayon; 3.1416 × 1.01 × 2 = R. 6.346 verges.
7 $\sqrt[3]{(4.62 \div 4.1888)}$ = 1.03 ver. = le rayon; 1.03 × 2 = 1ère R. 2.06 verges; 3.1416 × 2.06 = 2e R. 6.471696 ver.; 3.1416 × 1.03^2 × 4 = 3e R. 13.3317 ver. car.

PROBLÈME XVIII,— EXERCICES (p. 316).

1. (2.75 × 1.71) ÷ 3 = R. 1.5675 ver. cube.
2. [3.1416 × (0.84 × 2) × 0.25] × (0.84 ÷ 3) = R. 0.369452 verges cubes.
3. 0.663 ÷ (1.20 ÷ 3) = R. 1.6575 verge.

PROBLÈME XIX,— EXERCICES (p. 317).

1. 3.1416 × 10^2 = 314.16 pieds car. = la surface de la base; 4.1888 × 4.5^3 = 381.7044 pi. car.; (4.5 × 314.16) + 381.7044 = R. 1795.4244 pi.
2. 10 × 3 = 30; 30 — (2 × 2) = 26; 26 × 2^2 × 0.5236 = R. 54.4544 pieds cubes.
3. 3.1416 × 14^2 = 615.7536; 4.1888 × 4^3 = 268.0832; (615.7536 × $\frac{8}{3}$) + 268.0832 = R. 2731.0976 po. cub.
4. (5 × 3) — (2 × 2) × 2^2 = 44; 44 × 0.5236 = R. 23.0384 pieds cubes.
5. 1.6632 ÷ 0.42 = 3.96 ver. = la circonférence; 3.96 ÷ (3.1416 × 2) = 0.63 ver. = le rayon; (1.6632 × 0.63) ÷ 3 = R. 0.349272 ver. cub. pour volume du secteur sphérique.

PROBLÈME XX,— EXERCICES (p. 318).

1. Le vol. = 0.7854 × 4 × [3^2 + ($\frac{1}{3}$ × 4^2)] = R. 61.7848 po. cub.
2. Le vol. = 1.5708 × 15 × [$(\frac{20}{2})^2$ + $(\frac{30}{2})^2$ + ($\frac{1}{3}$ × 15^2)] = R. 9424.8 po. cubes.
3. Le vol. = 1.5708 × 12 × [$(\frac{25}{2})^2$ + $(\frac{20}{2})^2$ + ($\frac{1}{3}$ × 12^2)] = R. 5734.9908 pi. cubes.
4. 1.5708 × 0.5 [$(\frac{8}{2})^2$ + $(\frac{6}{2})^2$ + ($\frac{1}{3}$ × 0.5^2)] = R. 19.70045 v. cub.

MESURAGE DU BOIS.

PROBLÈME I,— EXERCICES (p. 319).

1. 24 × 10 = 240; 240 ÷ 12 = R. 20 pieds.
2. 20 × 18 = 360; 360 ÷ 12 = R. 30 pieds.
3. (25 + 11) ÷ 2 = 18; (32 × 18) ÷ 12 = R. 48 pieds.

PROBLÈME II,— EXERCICES (p. 320).

1. (8 × 3 × 12) ÷ 12 = R. 24 pieds.
2. (18 × 18 × 30) ÷ 12 = R. 810 pieds.
3. (18 + 16) ÷ 2 = 17; (17 × 10 × 25) ÷ 12 = R. 354$\frac{1}{6}$ pieds.

PROBLÈME III,—EXERCICES (p. 320).

1. $56 \div 4 = 14$; $(14^2 \times 50) \div 144 =$ R. $68\frac{1}{18}$ pieds.
2. $\sqrt{(1.445 \times 0.628)} = 0.9526$; $0.9526 \div 4 = 0.23815$; $0.23815^2 \times 6.75 =$ R. 0.3828 + pieds.
3. $\sqrt{0.30 \times 0.12} = 0.1897$; $3.1416 \times 0.1897 = 0.59596152$; $0.59596152 \div 4 = 0.14899$; $0.14899^2 = 0.02219802$; $8.75 \times 0.02219802 =$ R. 0.194232675 + ver. cub.

JAUGEAGE.

EXERCICES (p. 321).

1. $(35-27) \times 0.70 = 5.60$; $26 + 5.60 = 32.6$; $(32.6)^2 \times 45 \times 0.0034 =$ R. 162.602 + gal.
2. $(40-30) \times 0.65 = 6.50$; $30 + 6.50 = 36.5$; $(36.5)^2 \times 60 \times 0.0028 =$ R. 223.818 gal.
3. $0.7854 \times 40^2 = 1256.64$, surf. de la base; $0.7854 \times 30^2 = 706.86$, surf. de la partie supérieure; $1256.64 \times 706.86 = \sqrt{888268.5504} = 942.48 =$ la moyenne; $1256.64 + 706.86 + 942.48 = 2905.98$; $2905.98 \times \frac{50}{3} = 48433$; $48433 \div 231 =$ R. $209.66\frac{2}{3}$ gal.
4. $(36-32) \times 0.55 = 2.20$; $32 + 2.20 = 34.2$; $(34.2)^2 \times 0.0034 \times 60 =$ R. 238.606 + gal.
5. $(52-46) \times 0.70 = 4.20$; $46 + 4.20 = 50.2$; $(50.2)^2 \times 64 \times 0.0028 =$ R. 451.591 + gal.
6. Contenu de A, $(30-22) \times 0.65 = 5.20$; $22 + 5.20 = 27.2$; $(27.2)^2 \times 40 \times 0.0034 =$ R. 100.6182 + gal.
   Contenu de B, $(30-25) \times 0.60 = 3$; $25 + 3 = 28$; $(28)^2 \times 40 \times 0.0034 =$ R. 106.624 gal.
   Contenu de C, $(32-24) \times 0.70 = 5.60$; $24 + 5.60 = 29.60$; $(29.6)^2 \times 44 \times 0.0034 =$ R. 131.0735 + gal.
   Contenu de D, $(24-21) \times 0.55 = 1.65$; $21 + 1.65 = 22.65$; $(22.65)^2 \times 36 \times 0.0034 =$ R. 62.7939 + gal.
   $100.6182 + 106.624 + 131.0735 + 62.7939 =$ R. 401.1097 gal.

TONNAGE DES NAVIRES.

EXERCICES (p. 322).

1. Les $\frac{3}{5}$ de la largeur $= 21$; $150 - 21 = 129$; $(129 \times 35 \times 17.5) \div 95 =$ R. 831.7105 + pour le tonnage du navire
2. $(150 \times 35 \times 17.5) \div 95 =$ R. 967.105 +, vrai tonnage.
3. $(65.6 \times 24 \times 12) \div 95 =$ R. 198.871 + tonneaux environ.
4. $78 - \frac{3}{5}$ de $21 = 65.4$; $65.4 \times 21 \times 9 \times \frac{1}{95} =$ R. $130\frac{53}{475}$ tonneaux.

EXERCICES DIVERS SUR LES SOLIDES (p. 322).

1. $2.5981 \times (2.34)^2 =$ 1ère R. 14.2261 ver. car.; $71.1126 \div 14.2261 =$ 2e R. 4.998 verges.
2. $(1\frac{1}{2})^2 \times 3 + 5^2 \times 5 = 665$; $665 \times 0.5236 =$ R. 348.194 pi. cub.
3. $(9.25 \times 2) + (4.85 \times 2) \times 4.80 = 135.36$; $135.36 - 12.25 = 123.11$; $123.11 \div (12 \times 0.5) = 20.51\frac{5}{6}$ rouleaux; £0 3 9 $\times 20.51\frac{5}{6} =$ R. £3 16 $11\frac{1}{4}$ +.

4. $36956.2176 \times \frac{1}{4} = 9239.0544$; $1.25 \times 3 = 3.75$; $(9239\ 0544 \times 3.75 \times 1728) \div (231 \times 30) =$ R. 8639.115 + barils.
5. $3.1416 \times 2.8 \times 2 = 17.59296$; $(17.59296 \times 3) \div 5 = 10.55577$; $17.59296 \times 10.55577 =$ R. 185.707 + ver. car.
6. $(9^2 \times 0.07958 \times 3) \div 12 = 1.6115$ pi. cub.; $(12^2 \times 0.07958 \times 6) \div 12 = 5.73$; $(22 \times 5.73) \div 1.6115 =$ R. 78.22 + lbs.
7. $0.75 \times 0.75 \times 4.75 \times 36 =$ R. 96.1875 lbs.
8. $\sqrt{(8^2 + 6^2)} = 10$ to. pour arête; $\sqrt{(10^2 - 3^2)} = 9.54$ to. pour apothème; $(6 \times 6 \times 9.54) \div 2 =$ R. 171.72 to. car. de surface.
9. $136 \div 3.20 = 42.50$ ver. cub., vol. du mur; $14.50 \times 0.70 = 10.15$ ver. cub., base; $42.50 \div 10.50 =$ R. 4.18 ver., hauteur.
10. $12 \times 2.5 \times 1.5 = 45$ to. cub.; $45 \times 216 = 9720$ pi. cub.; 1000 pi. fr. = 1218.186432 pi. angl.; $(1218.186432 \times 9720) \div 1000 \times 1728 = 20460854.22170112$ po. cub. angl.; $20460854.22170112 \div (31\frac{1}{2} \times 231) =$ R. 2811.9087 + barils.
11. $45 \div 3 = 15$ to., surface latérale; $15 \div 3 = 5$ to., côté de la base; $\sqrt{(6)^2 + (\frac{5}{2})^2} =$ R. 6.50 toises.
12. $26 \times 12 = 312$, surf. de la base inf.; $16 \times 8 = 128$, surf. de la base sup.; $\sqrt{312 \times 128} = 199.84$ ver. car.; moyenne proportionnelle; $(312 + 128 + 199.84) \times \frac{8}{3}$, ou 1 = R. 639.84 ver. cub.
13. $3.1416 \times 1.40 \times 2 = 8.79648$ to., circonf. de la base; $8.79648 \times \frac{3}{4} = 6.59736$ to., côté; $(8.79648 \times 6.59736) \div 2 =$ R. 29.0167 + to. car.
14. $3.5^2 \times 0.7854 \times 5 \times 2 = 96.2115$; $96.2115 \div 3 \div 3.1416 = 10.2083$; $\sqrt{10.2083} = 3.19$; $3.19 \times 2 =$ R. 6.38 pieds.
15. $3.1416 \times (1.71 + 2.20) = 12.283$ to.; $12.26 \div 12.283 =$ R. 0.998 toise.
16. $15.50 \times 4 \times 7.25 = 449.5$ ver. cub.; $449.5 \times \frac{27}{128} =$ R. 94.81 +
17. $(110045 \times 231) \div 46656 = 544.8472$ + ver.; $544.8472 \div (5 \times 3.1416) = 34.685968$ +; $\sqrt{34.685968 +} =$ R. 5.889 + verges.
18. $\sqrt{(5^2 - 4^2)} = 3$ to., rayon; $(3.1416 \times 6 \times 5) \div 2 =$ R. 47.1240 toises carrées.
19. $4.8284271 \times 21^2 = 2129.33635$ po. car., surf. octog. de la grande base; $4.8284271 \times 9^2 = 391.10259$ po. car., surf. octog. de la petite base; $\sqrt{(2129.336 \times 391.102)} = 912.571$; $2129.33 + 391.10 + 912.57 = 3433$; $3433 \times (15 \times 12 \times \frac{1}{3}) = 205980$ po. cub.; $205980 \div 1728 =$ R. 119.20 + pi. cubes.
20. $4.250 \div 1.15 =$ R. 3.6956 ver. carrées.
21. $0.32 \times 0.25 \times 12.75 =$ R. 1.115625 ver. cub.
22. Le volume de l'eau que contiendra la citerne équivaut à 3000 gal. × 231 po. cub. = 693000 po. cub., ou $693000 \div (1728 \times 27) = 14.853$ + ver. cub.; $14.853 \div (1.80 \times 1.75) =$ R. 4.715 verges.
23. $2.5981 \times 3.6^2 \times 1.2 =$ R. 40.405651 ver. cubes.
24. La 1ère face $= (2 + 0.95) \times 2.5 = 7.375$ pi. car.; la 2e face $= (3 + 1.20) \times 3 = 12.60$ pi. car.; la 3e face $= (4.25 + 2.10) \times 3.225 = 20.478$ pi. car.; la surface latérale $= 7.375 + 12.60 + 20.478 =$ R. 40.4537 pi. car.

25. Le produit des $\frac{4}{7}$ du carré de la longueur par les $\frac{3}{5}$ de cette même longueur est égal aux $\frac{4}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{35}$ du cube de cette longueur. Or, ces $\frac{12}{35}$ font 810 ver. cub.; donc, le cube de la longueur $= 810 \div \frac{12}{35} = 3543.75$ ver. cub. R. A l'intérieur, la longueur de la grange $= \sqrt[3]{3543.75} = 15.25$ ver. (par excès); sa largeur $= 15.25 \times \frac{4}{7} = 8.71$ ver.; et sa hauteur $= 15.25 \times \frac{2}{5} = 6.10$ ver.

26. $3.077 + (0.7854 \div 0.70^2) \times 3 =$ R. 23.985 + toises.

27. $2.22^3 \times 0.5236 = 5.7287 +$; $2.22 - 0.444 = 1.776$; $1.776^3 \times 0.5236 = 2.9331 +$; $5.7287 + 2.9331 =$ R. 2.7956 ver. cub.

28. Le grand cercle $= 12 \div 4 = 3$ to. car.; le rayon $= \sqrt{(3 \div 3.1416)} = 0.977$ to.; la circonfér. $= 3.1416 \times 0.977 \times 2 =$ R. 6.138 toises.

29. Un demi-acre $= 2420$ ver. car.; $2420 \div 3.1416 = 770.3081$; $\sqrt{770.3081} = 27.75$ ver., ou le rayon; $27.75 \times 2 =$ R. 55.50 ver. de diamètre.

30. $1.545 \div (1.50 \div 3) =$ R. 5.15 ver. car.

31. $3.1416 \times (3955.865)^2 \times 4 =$ R. 196649933.55625464 mi. car.

32. $(1.50 + 0.55) \div 2 = 1.025$; $1.025^2 \times 0.7958 \times 9.25 =$ R. 0.77338062 ver. cub.

33. $\sqrt{[3.12 \div (3.1416 \times 4)]} = 0.498$ verge, rayon extérieur; $\sqrt{[3 \div (3.1416 \times 4)]} = 0.488$ ver., rayon intérieur; $0.498 - 0.488 =$ R. 0.10 verge.

34. Si la longueur du bassin était 7 fois ce qu'elle est réellement, sa largeur serait 5 fois la longueur réelle; la longueur étant 1 fois ce qu'elle est, la largeur est 7 fois moins que ce qu'elle serait, ou $\frac{5}{7}$ de la longueur réelle. On reconnaîtra de même que la profondeur est égale aux $\frac{3}{5}$ de la longueur. Le produit de ces trois dimensions $= 1 \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{15}{35} =$ les $\frac{3}{7}$ du cube de la longueur $= 1093.75$ ver. cub.; donc, le cube de la longueur $= 1093.75 \div \frac{3}{7} = 2552.083333333$ ver. cub.; la longueur du bassin $= \sqrt[3]{2552.083333333} = 13.665$ ver.; sa largeur $= 13.665 \times \frac{5}{7} = 9.761$ ver.; et sa profondeur $= 13.665 \times \frac{3}{5} = 8.199$ ver.

35. Le périmètre de la base supérieure $= 1 \times 7 = 7$ ver.; le périmètre de la base inférieure $= 1.64 \times 7 = 11.48$ ver.; $[\frac{7}{2} + (11.48 \div 2)] \times 2.25 =$ R. 20.79 ver. car.

36. $(4.25 + 4.25 + 3.40) = 11.90$ ver., somme des trois arêtes; $(11.90 \times 0.80 \times 2.15) \div 6 =$ R. 3.411333 ver. cub.

37. $\frac{1}{40} \times \frac{1}{40} = \frac{1}{1600} = 0.000625 \times 0.7854 = 0.000490875$, vol. d'un pouce; $1728 \div 0.000490875 =$ R. 3520242.42 pouces $=$ 55 m. 4 fur. 18 per. 5 ver. 1 pi. 6.42 pouces.

38. 1 lb. $= 16$ on. $\div 6.569 = 2.43568$ po. cub.; 168 ver. $= 6048$ po.; $2.43568 \div 6048 = 0.0004027248$; $0.0004027248 \div 0.7854 = 0.000512763$; $\sqrt{0.000512763} =$ R. 0.02267 po.

39. $\sqrt{[78.54 \div (3.1416 \times 4)]} = 2.5$ to., rayon; $(2.50 \times 3) \div 5 = 1.50$ to., hauteur d'un segment; $(2.5 \times 2) - 1.50 = 3.50$ to., hauteur de l'autre segment; $3.1416 \times 2.50 \times 2 \times 1.50 =$ 1ère R. 23.5620 to. car.; $3.1416 \times 2.50 \times 2 \times 3.50 =$ 2e R. 54.978 to. car.

40. 1.35 ver. = 48.60 po. ; 48.60 — (0.985 × 2) = 46.63, diamètre intérieur ; $48.60^2 \times 0.7854 = 1855.083384$; $46.63^2 \times 0.7854 = 1707.7399092$; 1855.083384 — 1707.739909 = 147.343475, volume de l'enveloppe. 524.75 = 1 pi. cub. ÷ 1728 po. = 0.3036 lb. = poids d'un pi. cube ; 147.343475 ÷ 0.3036 = R. 44.7334 78931 + lbs.

TENUE DES LIVRES.

JOURNAL,— PREMIÈRE SÉRIE.

PREMIER EXERCICE (p. 349).

Québec, 2 Janvier 1869.	*Dr.*			*Cr.*		
Divers *Dr.* A Capital				£1198	15	0
Marchandises	£698	15	0			
Caisse	500	0	0			
3						
Marchandises *Dr.*	3	18	9			
A Caisse				3	18	9
4						
Caisse *Dr.*	27	12	9			
A Marchandises				27	12	9
5						
Billets Recevables *Dr.*	266	17	6			
A Marchandises				266	17	6
6						
Marchandises *Dr.*	30	0	0			
A Billets Payables				30	0	0
7						
Marchandises *Dr.*	6	7	6			
A. G. Déry				6	7	6
9						
E. G. Isoard *Dr.*	2	3	6			
A Marchandises				2	3	6
10						
Marchandises *Dr.* A Divers	33	15	0			
A Caisse				25	0	0
" Bédard & Jourdan				8	15	0
11						
Marchandises *Dr.*	64	17	0			
A Billets Payables				64	17	0
12						
Divers *Dr.* A Marchandises				25	4	2
Caisse	15	4	2			
Billets Recevables	10	0	0			
13						
Marchandises Dr.	8	8	0			
A C. Luneau				8	8	0
A reporter :	£1667	19	2	1667	19	2

QUÉBEC, 14 JANVIER 1869.

	Dr.			Cr.		
Report :	£1667	19	2	£1667	19	2
Divers *Dr.* A Marchandises				127	10	0
Caisse	27	10	0			
W. Dumont	100	0	0			
16						
Dépenses *Dr.*	2	2	6			
A Caisse				2	2	6
17						
B. Morency *Dr.*	62	3	9			
A Marchandises				62	3	9
18						
Caisse *Dr.*	17	18	8			
A Marchandises				17	18	8
"						
C. Déry *Dr.*	6	7	6			
A Caisse				6	7	6
19						
C. Luneau *Dr.*	8	8	0			
A Billets Payables				8	8	0
20						
Caisse *Dr.*	1	5	0			
A E. G. Isoard				1	5	0
21						
Marchandises *Dr.*	14	8	0			
A Billets Payables				14	8	0
23						
Divers *Dr.* A Marchandises				268	18	4
Billets Recevables	150	0	0			
Caisse	118	18	4			
24						
Dépenses *Dr.*	0	14	0			
A Marchandises				0	14	0
25						
Divers *Dr.* A Marchandises				77	0	0
Marchandises	75	0	0			
Caisse	2	0	0			
26						
Marchandises *Dr.*	3	6	8			
A B. Morency				3	6	8
27						
Marchandises *Dr.* A Divers	33	16	3			
A Billets Recevables				10	0	0
" D. St. Just				23	16	3
A reporter :	£2291	17	10	£2291	17	10

QUÉBEC, 28 JANVIER 1869.

	Dr.			Cr.		
Report :	£2291	17	10	£2291	17	10
F. Audibert *Dr.*	12	10	0			
A Caisse				12	10	0
30						
Billets Payables *Dr.*	8	8	0			
A Caisse				8	8	0
"						
Caisse *Dr.*	100	0	0			
A W. Dumont				100	0	0
31						
Dépenses *Dr.*	6	10	4			
A Caisse				6	10	4
Total :	£2419	6	2	£2419	6	2

COMPTE DE BALANCE DE JANVIER 1869.

ACTIF.				PASSIF.			
Caisse	£745	11	10	Billets Payables	£109	5	0
Marchandises	372	6	8	Bédard & Jourdan	8	15	0
Billets Recevables	416	17	6	D. St. Just	23	16	3
E. G. Isoard		18	6	Capital	1465	5	4
B. Morency	58	17	1				
F. Audibert	12	10	0				
	£1607	1	7		£1607	1	7

DEUXIÈME EXERCICE (p. 350).

QUÉBEC, 1ER FÉVRIER 1869.

		Dr.		Cr.	
Divers Dr. A Divers					
Caisse		$2982	36		
Marchandises		1489	33		
Billets Recevables		1067	50		
E. G. Isoard		3	70		
B. Morency		235	41		
F. Audibert		50	00		
	A Billets Payables			$437	00
	" Bédard & Jourdan			35	00
	" D. St. Just			95	25
	" Capital			5861	05
2					
Caisse Dr.		50	00		
	A F. Audibert			50	00
3					
D. St. Just Dr.		60	00		
	A B. Morency			60	00
4					
Marchandises Dr.		17	50		
	A Caisse			17	50
6					
Surin & Kelly Dr.		362	85		
	A Marchandises			362	85
7					
Caisse Dr.		1067	50		
	A Billets Recevables			1067	50
9					
Divers Dr. A Marchandises				282	35
Billets Recevables		150	00		
F. Audibert		30	00		
Caisse		102	35		
10					
Divers Dr. A Billets Recevables				600	00
Marchandises		297	60		
Caisse		302	40		
A reporter :		$8868	50	$8868	50

QUÉBEC, 11 FÉVRIER 1869.

		Dr.		Cr.	
	Report :	$8868	50	$8868	50
Marchandises *Dr.*	A Divers	370	15		
	A B. Morency			150	00
	" A. Voyer			220	15
13					
Divers *Dr.*	A Marchandises			247	55
G. S. Marois		80	25		
Caisse		167	30		
14					
Banque d'Union *Dr.*		560	75		
	A Capital			560	75
15					
Billets Payables *Dr.*		120	00		
	A Caisse			120	00
17					
C. R. Marquis *Dr.*		6	80		
	A Marchandises			6	80
18					
Marchandises *Dr.*	A Divers	940	67		
	A Billets Recevables			150	00
	" Billets Payables			500	00
	" Caisse			290	67
20					
A. Voyer *Dr.*		220	15		
	A Billets Payables			220	15
21					
Bédard & Jourdan *Dr.*		35	00		
	A Caisse			35	00
23					
Dépenses *Dr.*		10	80		
	A Caisse			10	80
24					
Caisse *Dr.*		170	50		
	A Marchandises			170	50
	A reporter :	$11550	87	$11550	87

QUÉBEC, 24 FÉVRIER 1869.

		Dr.		Cr.	
	Report :	$11550	87	$11550	87
Billets Payables *Dr.* A Divers		220	15		
A Caisse				219	09
" Escompte				1	06
27					
Caisse *Dr.*		108	40		
A Marchandises				108	40
28					
Caisse *Dr.*		1400	00		
A Marchandises				1400	00
Total :		$13279	42	$13279	42

JOURNAL,—PREMIÈRE SÉRIE.

TROISIÈME EXERCICE (p. 351).

Québec, 1er Mars 1869.

	Dr.			Cr.		
Divers *Dr.* A Divers						
Caisse	£755	3	3			
Billets Recevables	75	0	0			
Marchandises	486	7	6			
P. Melville	11	15	0			
A Billets Payables				£137	10	0
" Morel & Lee				48	12	0
" C. Paradis				61	5	0
" Capital				1080	18	9
"						
Caisse *Dr.*	21	14	9			
A Marchandises				21	14	9
2						
Marchandises *Dr.*	23	14	6			
A Caisse				23	14	6
2						
Marchandises *Dr.*	32	6	6			
A Billets Payables				32	6	6
"						
J. B. Dunois *Dr.*	29	11	0			
A Marchandises				29	11	0
A reporter :	£1435	12	6	£1435	12	6

QUÉBEC, 5 MARS 1869.

	Dr.			Cr.		
Report :	£1435	12	6	£1435	12	6
Billets Recevables *Dr.*	15	10	4			
A Marchandises				15	10	4
6						
Marchandises Dr.	34	8	3			
A B. Cherrier & Cie.				34	8	3
7						
Caisse *Dr.*	1	19	0			
A Marchandises				1	19	0
"						
Morel & Lee *Dr.*	37	10	0			
A Billets Payables				37	10	0
8						
Caisse *Dr.*	12	10	0			
A J. B. Dunois				12	10	0
"						
Marchandises *Dr.*	8	15	1			
A Caisse				8	15	1
9						
W. Rolland *Dr.*	8	15	0			
A Marchandises				8	15	0
10						
Marchandises *Dr.* A Divers	38	12	4½			
A Billets Payables				20	10	0
" A. Hamel & Cie.				18	2	4½
12						
Caisse *Dr.*	11	15	0			
A P. Melville				11	15	0
13						
Dépenses *Dr.*	3	8	9			
A Caisse				3	8	9
14						
Billets Recevables *Dr.*	49	10	4			
A Marchandises				49	10	4
A reporter.	£1658	6	7½	£1658	6	7½

QUÉBEC, 15 MARS 1869.

		Dr.			Cr.		
	Report :	£1658	6	7½	£1658	6	7½
Caisse	*Dr.* A Marchandises	2	9	1½	2	9	1½
	16						
Caisse	*Dr.* A J. B. Dunois	20	0	0	20	0	0
	17						
Divers	*Dr.* A Marchandises				9	15	4
Caisse		2	10	6			
G. Lemay		7	4	10			
	19						
B. Cherrier & Cie.	*Dr.* A Caisse	34	8	3	34	8	3
	20						
Billets Payables	*Dr.* A Caisse	37	10	0	37	10	0
	21						
Mobilier	*Dr.* A Caisse	43	5	0	43	5	0
	22						
Marchandises	*Dr.* A Divers	28	6	6¾			
	A Caisse				18	0	0
	" F. R. Mercier				10	6	6¾
	23						
Marchandises	*Dr.* A Divers	22	7	6½			
	A Caisse				6	4	6
	" G. Lemay				5	0	0
	" Morel & Lee				11	2	6½
	24						
D. Morency	*Dr.* A Marchandises	3	14	4	3	14	4
	"						
Caisse	*Dr,* A Marchandises	3	3	8½	3	3	8½
	A reporter :	£1863	5	11½	£1863	5	11½

Québec, 26 Mars 1869.	Dr.			Cr.		
Report ;	£1863	5	11½	£1863	5	11½
Divers *Dr.* A Marchandises				13	6	8
Marchandises	5	10	0			
Caisse	7	16	8			
27						
Divers *Dr.* A Marchandises				7	2	5
Billets Recevables	3	11	2½			
Caisse	3	11	2½			
"						
Dépenses *Dr.*	0	3	6			
A Caisse				0	3	6
28						
Marchandises *Dr.* A Divers	28	0	0			
A Billets Recevables				15	10	4
" Caisse				12	9	8
"						
Dépenses *Dr.*	1	3	7			
A Caisse				1	3	7
29						
Dépenses *Dr.*	5	10	0			
A Caisse				5	10	0
30						
Dépenses *Dr.*	0	19	0			
A Marchandises				0	19	0
"						
X. Smith *Dr.*	10	12	6			
A Capital				10	12	6
31						
Dépenses *Dr.*	12	15	6			
A Caisse				12	15	6
Total ;	£1943	19	1½	£1943	19	1½

QUATRIEME EXERCICE (p. 353).

Québec, 1er Avril 1869.

	Dr.		Cr.	
Divers *Dr.* A Divers				
Caisse	$2536	97		
Marchandises	2315	38		
Billets Recevables	512	30		
W. Rolland	35	00		
G. Lemay	8	96		
Mobilier	173	00		
D. Morency	14	86		
X. Smith	42	50		
A Billets Payables			$ 761	30
" Morel & Lee			88	90
" C. Paradis			245	00
" J. B. Dunois			11	80
" A. Hamel & Cie.			72	47
" F. R. Mercier			41	31
" Capital			4418	19
2				
Marchandises *Dr.*	78	80		
A Billets Payables			78	80
3				
Actions de la Banque de Montréal *Dr.*	2080	00		
A Caisse			2080	00
4				
Caisse *Dr.*	13	00		
A G. Lemay			13	00
5				
Caisse *Dr.*	9	56		
A Marchandises			9	56
6				
Divers *Dr.* A Marchandises			125	70
Caisse	73	00		
P. S. Roberge	52	70		
7				
Divers *Dr.* A Marchandises			103	43
Billets Recevables	50	00		
Morel & Lee	26	45		
B. Nolan	26	98		
A reporter :	$8049	46	$8049	46

QUÉBEC, 7 AVRIL 1869.	Dr.		Cr.	
Report :	$8049	46	$8049	46
Mobilier *Dr.* A Profits & Pertes	13	00	13	00
9				
Billets Recevables *Dr.* A Caisse	60	00	60	00
"				
Caisse *Dr.* A Actions Banque de Montréal	654	00	654	00
"				
Caisse *Dr.* A W. Rolland	35	00	35	00
10				
Divers *Dr.* A Marchandises			108	32
Marchandises	41	75		
Billets Recevables	66	57		
"				
Dépenses générales *Dr.* A Caisse	2	55	2	55
11				
F. R. Mercier *Dr.* A Caisse	41	31	41	31
12				
Caisse *Dr.* A Marchandises	378	06	378	06
13				
Banque d'Union *Dr.* A Caisse	800	00	800	00
14				
Billets Recevables *Dr.* A P. S. Roberge	52	70	52	70
A reporter :	$10194	40	$10194	40

QUÉBEC, 16 AVRIL 1869.

		Dr.		Cr.	
	Report :	$10194	40	$10194	40
Hubert Couture *Dr.*		46	90		
	A Marchandises			46	90
17					
Morel & Lee *Dr.*		62	45		
	A Billets Payables			62	45
18					
Divers *Dr.*	A Marchandises			111	32
Caisse		56	22		
N. Bélanger		55	10		
19					
Dépenses générales *Dr.*		17	28		
	A Banque d'Union			17	28
20					
Caisse *Dr.*		84	00		
	A Actions Banque de Montréal			84	00
21					
Divers *Dr.*	A Divers				
Billets Recevables		200	00		
Caisse		120	00		
E. Sirois		120	00		
	A J. Beaudry			360	00
	" Profits & Pertes			80	00
23					
Marchandises *Dr.*		203	30		
	A Caisse			203	30
24					
Billets Recevables *Dr.*		65	00		
	A Caisse			65	00
25					
Caisse *Dr.*		60	00		
	A Billets Recevables			60	00
26					
Divers *Dr.*	A Actions Banque de Mont.			896	00
Marchandises		768	00		
Banque d'Union		128	00		
	A reporter :	$12180	65	$12180	65

QUÉBEC, 27 AVRIL 1869.

		Dr.		Cr.	
	Report :	$12180	65	$12180	65
Billets Recevables *Dr.* A Marchandises		98	88	98	88
28					
Billets Payables *Dr.* A Caisse		62	45	62	45
"					
Dépenses générales *Dr.* A N. Bélanger		5	10	5	10
30					
Divers *Dr.* A Marchandises				594	65
Billets Recevables		240	00		
Caisse		203	00		
Profits & Pertes		3	80		
S. Duhamel		147	85		
"					
Dépenses générales *Dr.* A Caisse		55	98	55	98
	Total :	$12997	71	$12997	71

CINQUIÈME EXERCICE (p. 355).

Québec, 1er Mai 1869.

		Dr.		Cr.	
Divers *Dr.* A Divers					
Caisse		$4972	22		
Marchandises		5357	95		
Billets Recevables		1285	45		
Actions de Banque		624	00		
Mobilier		186	00		
D. Morency		14	86		
X. Smith		42	50		
B. Nolan		26	98		
Banque d'Union		910	72		
H. Couture		46	90		
N. Bélanger		50	00		
E. Sirois		120	00		
S. Duhamel		147	85		
	A Billets Payables			$3078	46
	" C. Paradis			245	00
	" J. B. Dunois			11	80
	" A. Hamel & Cie.			72	47
	" G. Lemay			4	04
	" J. Beaudry			360	00
	" F. Montminy			5007	02
	" R. S. Guérin			5006	64
2					
Divers *Dr.* A Marchandises				483	39
Billets Recevables		150	00		
Caisse		200	00		
L. Pinard		133	39		
"					
Divers *Dr.* A Divers					
Marchandises		924	00		
Billets Payables		1500	00		
Caisse		257	75		
	A Marchandises			2675	00
	" Escompte			6	75
3					
Billets Payables *Dr.* A Divers		129	30		
	A Marchandises			24	00
	" Caisse			105	30
"					
Divers *Dr.* A Caisse				749	80
Billets Payables		738	36		
Intérêts		11	44		
	A reporter :	$17829	67	$17829	67

QUÉBEC, 3 MAI 1869.

	Dr.		Cr.	
Report :	$17829	67	$17829	67
Marchandises *Dr.* A Divers	5496	25		
A Marchandises			1228	80
" Caisse			4267	45
4				
Consignation à Halifax *Dr.* A Divers	2848	00		
A Marchandises			2801	75
" Caisse			11	25
" Billets Payables			35	00
5				
Divers *Dr.* A Billets Recevables			14	24
Marchandises	12	00		
Caisse	2	24		
7				
Dépenses *Dr.*	25	00		
A Caisse			25	00
"				
Marchandises *Dr.*	2225	00		
A J. S. Lesueur & Cie.			2225	00
"				
Consignation à St. Jean *Dr.* A Divers	2479	00		
A Marchandises			2440	00
" Caisse			39	00
8				
Divers *Dr.* A E. Sirois			120	00
Billets Recevables	100	00		
Caisse	20	00		
9				
Divers *Dr.* A Billets Recevables			240	00
Caisse	238	60		
Escompte	1	40		
10				
C. Paradis *Dr.*	245	00		
A Caisse			245	00
A reporter :	$31522	16	$31522	16

QUÉBEC, 11 MAI 1869.

	Dr.		Cr.	
Report :	$31522	16	$31522	16
Marchandises *Dr.* A Divers	2229	75		
A Fisher & Lee			2133	75
" Caisse			96	00
12				
Divers *Dr.* A Caisse			2139	08
Fisher & Lee	2133	75		
Prime	5	33		
14				
Consignation à Pictou *Dr.*	2608	61		
A Billets Payables			2608	61
15				
J. Beaudry *Dr.*	200	00		
A Billets Recevables			200	00
16				
Divers *Dr.* A Divers				
Billets Recevables	150	00		
Caisse	52	26		
A Billets Recevables			198	06
" Intérêts			4	20
17				
Divers *Dr.* A Divers				
Caisse	1295	00		
Billets Recevables	1308	74		
A Marchandises			2590	00
" Escompte			13	74
18				
J. S. Lesueur & Cie., *Dr,*	1000	00		
A Billets Payables			1000	00
19				
Caisse *Dr.*	0	36		
A Intérêts			0	36
21				
Marchandises *Dr.* A Divers	720	00		
A Marchandises			350	00
" Banque d'Union			250	00
" H. Couture			120	00
A reporter :	$43225	96	$43225	96

QUÉBEC, 23 MAI 1869.	Dr.		Cr.	
Report :	$13225	96	$13225	96
S. Larue & Cie. *Dr.* A Divers	1729	75		
A Marchandises			1725	00
" Caisse			4	75
24				
Caisse *Dr.*	321	70		
A Marchandises			321	70
26				
Billets Payables *Dr.* A Divers	1000	00		
A Caisse			995	83
" Escompte			4	17
28				
R. S. Guérin *Dr.*	200	00		
A Caisse			200	00
"				
Divers *Dr.* A Marchandises			346	80
C. E. Panet	284	85		
J. B. Dunois	61	95		
"				
Divers *Dr.* A Actions de Banque			424	00
Marchandises	400	00		
Caisse	24	00		
29				
Divers *Dr.* A Consignation à Pictou			260	86
Billets Payables	33	61		
Caisse	227	25		
"				
Divers *Dr.* A Consignat. à St. Jean			2976	15
Caisse	1500	00		
R. J. Wilson	1476	15		
30				
Blanchard & Kelly *Dr.*	2380	86		
A Consignat. à Halifax			2380	86
"				
Caisse *Dr.*	82	42		
A Marchandises			82	42
31				
Dépenses *Dr,*	213	00		
A Caisse			213	00
Total :	$53161	50	$53161	50

EXERCICE (p. 407).

Québec, 2 Juin 1869.	Dr.		Cr.	
Divers *Dr.* A Divers				
Caisse	$12719	48		
Billets Recevables	3000	00		
Marchandises	3530	25		
Banque Nationale	9250	00		
P. Allard	200	00		
A. Leclerc	300	00		
G. S. Renaud	650	40		
M. Blanchet & Cie.	1255	20		
A C. Meilleur			$121[illegible]	[illegible]
" R. Hudon			1215[illegible]	[illegible]
" Billets Payables			1649	30
" D. C. Picher & fils			16	10
" C. Lortie frères			3767	25
" L. Vézina			405	46
" G. Tellier & Cie.			792	22
"				
March. en Cie. C. *Dr.*	292	50		
A L. Douglas & Cie.			292	50
3				
Chargement à St. Jean *Dr.* A Divers	1890	75		
A Marchandises			1864	00
" Billets Payables			25	50
" Caisse			1	25
"				
Marchandises *Dr.*	120	00		
A Billets Payables			120	00
4				
P. Allard *Dr.*	369	20		
A Marchandises			369	20
"				
Divers *Dr.* A Billets Payables			320	00
Caisse	318	24		
Escompte	1	76		
5				
March. en Cie. D. *Dr.* A Divers	1250	00		
A Caisse			625	00
" G. S. Renaud			625	00
	$35147	78	$35147	78

QUÉBEC, 6 JUIN 1869.	Dr.		Cr.	
Divers *Dr.* A Billets Recevables			$1000	00
Marchandises	$500	00		
Caisse	500	00		
7				
Marchandises *Dr.* A Divers	6314	00		
A C. A. Molson			4800	00
" Billets Payables			1440	00
" Caisse			74	00
"				
Consign. de C. A. Molson *Dr.* A Divers	1704	10		
A Billets Payables			1606	40
" Caisse			97	70
9				
Billets Recevables *Dr.*	760	00		
A Consign. de C. A. Molson			760	00
10				
O. Martel *Dr.*	2000	00		
A Billets Recevables			2000	00
"				
Consign. de C. A. Molson *Dr.*	21	75		
A Caisse			21	75
"				
Chargemt. à Halifax *Dr.* A Divers	456	40		
A Marchandises			258	75
" G. Morin			180	00
" Caisse			17	65
11				
Profits & Pertes *Dr.*	144	00		
A Caisse			144	00
"				
C. A. Molson *Dr.* A Divers	3200	00		
A Marchandises			600	00
" Consign. de C. A. Molson			720	00
" Caisse			1880	00
12				
Caisse *Dr.*	2000	00		
A O. Martel			2000	00
	$17600	25	$17600	25

QUÉBEC, 12 JUIN 1869.

	Dr.		Cr.	
Caisse *Dr.* A Divers	$1600	00		
A C. Lortie frères			$1592	00
" Commission			8	00
——— 13 ———				
N. S. Delisle *Dr.* A Divers	5233	33		
A Billets payables			5000	00
" Dépenses			156	00
" Commission			77	33
——— 14 ———				
March. en Cie. E. *Dr.*	4850	00		
A Billets Payables			4850	00
——— 16 ———				
Billets Payables *Dr.*	500	00		
A Caisse			500	00
——— 17 ———				
Brick Egée *Dr.* A Divers	10000	00		
A M. Blanchet & Cie.			1200	00
" Billets Recevables			760	00
" Banque Nationale			8040	00
——— 18 ———				
Divers *Dr.* A Consign. de C. A. Molson			1360	00
Billets Payables	1149	30		
Billets Recevables	210	70		
——— 19 ———				
Brick Egée *Dr.*	33	10		
A Caisse			33	10
——— 20 ———				
Divers *Dr.* A Divers				
H. Blouin	1703	$28\frac{5}{6}$		
C. A. Molson	1703	$28\frac{5}{6}$		
Chargement à Limerick	1703	$28\frac{5}{6}$		
A March. en Cie. E.			4850	00
" Caisse			20	60
" Billets Payables			25	00
" Commission			134	$26\frac{1}{2}$
" Brick Egée			80	00
	$28686	$29\frac{1}{2}$	$28686	$29\frac{1}{2}$

QUÉBEC, 21 JUIN 1869.		Dr.		Cr.	
Brick Egée *Dr.*		$ 51	00		
	A Caisse			$ 51	00
23					
L. Douglas & Cie. *Dr.*		448	85		
	A March. en Cie. C.			448	85
"					
March. en Cie. C. *Dr.*		156	35		
	A Profits & Pertes			156	35
24					
Marchandises *Dr.*	A Divers	2181	34		
	A Chargemt. à St. Jean			2120	00
	" Caisse			61	34
"					
Chargement à St. Jean *Dr.*		229	25		
	A Profits & Pertes			229	25
25					
Billets Payables *Dr.*		120	00		
	A Caisse			120	00
26					
Divers *Dr.*	A March. en Cie. D.			1400	00
Caisse		800	00		
J. Mérault		600	00		
"					
Billets Recevables *Dr.*		400	00		
	A March. en Cie. D.			400	00
27					
March. en Cie. D. *Dr.*	A Divers	550	00		
	A Magasinage			23	60
	" Commission			90	00
	" G. S. Renaud			218	20
	" Profits & Pertes			218	20
28					
Billets Recevables *Dr.*		2962	00		
	A Consign. de C. A. Molson			2962	00
"					
Marchandises *Dr.*		1280	00		
	A Consign. de C. A. Molson			1280	00
		$9778	79	$9778	79

Quebec, 28 Juin 1869.		Dr.		Cr.	
Consign. de C. A. Molson	*Dr.* A Divers	$ 5356	15		
	A Commission			354	10
	" Magasinage, etc.			12	00
	" C. A. Molson			4990	05
30					
Billets Recevables	*Dr.*	843	00		
	A Chargemt. à Halifax			843	00
"					
Dépenses	*Dr.*	104	75		
	A Caisse			104	75
	Total :	$6303	90	$6303	90

JOURNAL, — PARTIE SIMPLE.

EXERCICE (p. 421).

Québec, le 1er Août 1869.

J. F. Lepage,	*Cr.*		
Pour argent, Capital mis dans le commerce,		$500	00
C. Fournier,	*Dr.*		
Pour peinture d'une enseigne	$1.75		
" 1 vitre de couleur	5.00	6	75
2			
L. Rogers & Cie.	*Dr.*		
Pour argenture d'un Candelabre		2	00
3			
O. M. Dunois,	*Dr.*		
Pour avoir bronzé une soupape	$ .50		
" 6 lbs. peinture bleue, à .25	1.50		
" 18 " blanc de céruse, à .12½	2.25	4	25

Québec, 4 Août 1869.

COMPAGNIE DU GRAND TRONC, *Dr.*			
Pour lettres d'une enseigne, de 60 pieds, à 20 cts. le pied,	$12.00		
" dorure du tour de l'enseigne	2.00		
" avoir placé cette enseigne	2.50	16	50
"			
D. SICARD, *Cr.*			
Pour 4 journées de travail, à $1.50		6	00
"			
D. SICARD,			
Pour à-compte en argent,		3	00
6			
COMPAGNIE DU GRAND TRONC, *Dr.*			
Pour lettres d'une enseigne de 15 pieds de long, à 20 cts.	$3.00		
" journées d'ouvriers	4.25	7	25
"			
R. MESNARD, *Cr.*			
Pour façon d'enseigne pour la Compagnie du chemin de fer du Grand Tronc		3	00
7			
C. FOURNIER, *Cr.*			
Pour solde de compte, en argent,		6	75
8			
M. CLÉMENT & CIE. *Cr.*			
Pour peinture, huile, etc.,		52	64
"			
M. CLÉMENT & CIE. *Dr.*			
Pour à-compte, en argent,		25	00
"			
B. J. GÉDULE, *Cr.*			
Pour compte de vitrage	$ 17.50		
" Peinture et huile	122.50	140	00

Québec, 9 Août 1869.

O. M. Dunois, *Dr.*			
Pour une vitre de 11 sur 18			37
11			
M. Clément & Cie. *Dr.*			
Pour à-compte, en argent,	$10.00		
" 10 vitres 10 sur 18, à 25 cts.	2.50	12	50
"			
D. Sicard, *Cr.*			
Pour 5½ journées de travail, à 1.50		8	25
"			
D. Sicard, *Dr.*			
Pour à-compte, en argent,		9	00
13			
Palais Archiépiscopal, *Dr.*			
Pour 4 vitres 10 sur 16, à 25 cts.	$1.00		
" Peinture de 3 chambres,	15.00	16	00
15			
Compagnie du Grand Tronc, *Cr.*			
Pour mon ordre sur elle, en faveur de M. Clément & Cie.		15	14
"			
M. Clément & Cie. *Dr.*			
Pour mon ordre, en leur faveur, sur la Compagnie du Grand Tronc		15	14
18			
D. Sicard, *Cr.*			
Pour 3½ journées de travail, à $1.50		5	25
"			
D. Sicard, *Dr.*			
Pour solde, en espèces,		7	50
22			
Berthiaume & Norris, *Dr.*			
Pour vitres de couleur		40	00

Québec, 25 Août 1869.

C. Fournier,	*Dr.*		
Pour vitrage de châssis neufs, savoir:			
56 vitres 11 sur 15, à 9 cts.	$5.04		
139 " 10 " 12, à 7 cts.	9.73		
1920 " 8 " 10, à 3 cts.	57.60		
" 20 " vieux châssis, 11 sur 17, à 35 cts.	7.00		
" Peinture de 110 cadres de fenêtres, à 45 cts.	49.50		
" " d'une salle	5.25	134	12
27			
O. M. Dunois,	*Cr.*		
Pour 1 redingote, drap noir,	$15.00		
" 1 paire de pantalons, drap de Sédan	6.00	21	00
30			
Berthiaume & Norris,	*Dr.*		
Pour peinture de bureau		30	00

		EXERCICE (p. 421).	Dr.		Cr.	
1869. Août	1	Montant en mains en commençant les affaires. ...	$500	00		
"	"	Payé pour couleurs, huile, vitres, pinceaux, etc. ...			$105	32
"	2	Payé pour 2 cahiers feuilles d'or				75
"	"	Payé pour échelles.			5	00
"	"	" " mousseline....				37
"	3	Reçu de T. Morin, pour vitres, 10 sur 12, à 25 cts	6	75		
"	4	Payé à D. Sicard, pour gages, à compte			3	00
"	"	Payé à R. S. Adams, 3 jo. de travail, à $1.50			4	50
"	"	Payé à C. Dumont, 2 jo. de travail, à 75 cts.....			1	50
		Balance en mains.			386	31
			506	75	506	75
"	6	Balance à nouveau	386	31		
"	"	Reçu de J. Lemay, pour peinture d'une enseigne...	30	00		
"	7	" de C. Fournier, pour solde de compte	6	75		
"	8	Payé à M. Clément & Cie., à compte			25	00
"	11	Payé à M. Clément & Cie., à compte			10	00
"	"	Payé à D. Sicard, pour gages, à compte.....			9	00
"	"	Payé à C. Dumont, pour 5½ journées de travail, à 75 cts			4	13
		Balance en mains. ...			374	93
			423	06	423	06
"	13	Balance à nouveau ...	374	93		
"	17	Reçu pour 37 lbs. peinture bleue, à 25 cts	9	25		
"	18	Payé à D. Sicard, pour solde			7	50
"	"	Reçu pour 2 vitres de couleur, 10 × 20, à $4.50.	9	00		
"	"	Payé à C. Dumont, pour 6 journ. de travail, à $1.00			6	00
		Balance en mains.			379	68
			$393	18	393	18

			Dr.		Cr.	
1869. Août	20	Balance à nouveau.....	$379	68		
"	"	Reçu de T. Bourgeois, pour 120 lbs. blanc de céruse, à 11 cts.	13	20		
"	"	Payé pour réparations à la boutique.....			6	50
"	"	*Balance en mains*.			386	38
			$392	88	392	88
"	27	Balance à nouveau.....	386	38		
"	"	Payé à N. Audry, menuisier, pour divers travaux,			22	50
"	28	Payé pour 10 gal. huile de de lin, à $1.62½			16	25
"	29	Reçu pour une enseigne en ferblanc	10	00		
"	"	Payé pour ferblanc.			4	25
"	"	" à C. Dumont, pour 6 jo. de travail, à $1.00			6	00
"	31	Payé pour 1 mois de loyer de la boutique..... ..			16	67
"	"	*Balance en mains*			330	71
			396	38	396	38
1869. Sept.	1	Bal. en mains au 31 Août 1869..	$330	71		

JOURNAL,—PARTIE SIMPLE.

EXERCICE DEUXIÈME (p. 423).

Québec, le 1er Sept. 1869.

Je commence les affaires avec l'actif suivant :			
Espèces, (voir le Livre de Caisse)	$ 501.34		
Marchandises, (voir l'Inventaire)	5120.00		
Billets Recevables. (v. le Livre de Billets)	1385.60		
Eugène Blin me doit	167.04		
Louis Verger " "	120.98		
T. A. Maguire " "	96.40		
C. N. David " "	50.64		
		7442	00
Je dois comme suit :			
Billets Payables, (v. le Livre de Billets)	350.00		
Garneau & Roy, Bal. de compte	180.88		
Poston & Cie, " "	51.12		
		582	00

Québec, le 1er Sept. 1869.

C. N. David,	*Dr.*		
Pour 2 lbs. de fleur, à $7.25		14	50
2			
Louis Verger,	*Dr.*		
Pour 24 gal. huile de blanc de baleine, à $1.50	$36.00		
Pour 50 lbs. sucre en poudre, à 10 cts.	5.00		
		41	00
3			
Poston & Cie.	*Cr.*		
Pour 8 boîtes sucre de la Havane, 3284 lbs., poids net, à 7½ cts.		246	30
4			
T. A. Maguire,	*Cr.*		
Pour à-compte, en espèces,		30	00
"			
D. S. Raymond,	*Dr.*		
Pour 60 lbs. sucre en poudre, à 10 cts.	$6.00		
Pour 100 lbs. sucre brun de la Havane, à 8½ cts.	8.50		
		14	50
6			
Garneau & Roy,	*Cr.*		
Pour Marchandises, (voir Facture)		406	58
Dr.			
Pour à-compte, en espèces,		300	00
8			
Louis Verger,	*Cr.*		
Pour à-compte, en espèces,		40	00
"			
C. N. David,	*Cr.*		
Pour 9 jours de travail, à $1.25		11	25
Dr.			
Pour 2 lbs. de café, à 25 cts.	$ .50		
" 8 lbs. de sucre en poudre, à 12½ cts.	1.00		
		1	50

Québec, 9 Sept. 1869.

C. Oliver,	*Dr.*		
Pour 2 bbls. de fleur, à $7	$14.00		
" 2 bbls. sucre de la Nouvelle-Orléans, pesant 468 lbs.,—poids des barils, 40 lbs., poids net, 428 lbs., à 6 cts.	25.68	$ 39	68
10			
Louis Verger,	*Dr.*		
Pour 2 bbls. de fleur, à $7	$14.00		
" 4 lbs. thé vert, à 45 cts.	1.80	15	80
Cr.			
Pour 4 cordes bois érable, à $5.		20	00
11			
T. A. Maguire,	*Dr.*		
Pour 2 tinettes de beurre, 120 lbs.,—poids des tinettes, 17 lbs., net 103 lbs., à 22 cts.	$22.66		
" 33½ lbs. de fromage, à 13 cts.	4.35½	27	01½
13			
C. Oliver,	*Cr.*		
Pour à-compte, par billet à 30 jo. de		200	00
"			
D. S. Raymond,	*Dr.*		
Pour 2 bbls. de fleur, à $7.25	$14.50		
" 20 gal. huile de blanc de baleine, à $1.50	30.00	44	50
Cr.			
Pour compte de boulangerie, montant à	$33.06		
" balance de compte, en espèces,	25.70	58	76
14			
Poston & Cie.	*Dr.*		
Pour à-compte, en espèces,		200	00

Québec, 14 Sept. 1869.

Acheté de P. Faucher & Cie., contre mon billet à 2 mois, des marchandises, (voir Facture d'envoi), montant à		246	90
15			
Louis Verger,	*Cr.*		
Pour Marchandises achetées de S. Leblanc & Cie., sur son ordre,		80	00
16			
L. A. Gervais,	*Dr.*		
Pour 2 lbs. de fleur, à $7.50	$15.00		
" 2 quintaux de poissons,	8.50		
" 20 gal. de mélasse, à 35 cts.	7.00		
" 2 lbs. thé noir, à 45 cts.	.90		
		31	40
"			
C. N. David,	*Cr.*		
Pour à-compte, en espèces,		20	00
17			
C. Oliver,	*Dr.*		
Pour Marchandises délivrées à E. Rinfret, sur son ordre,		36	92
"			
D. S. Raymond,	*Dr.*		
Pour 2 tinettes de beurre, 112 lbs., à 21½ cts.		24	08
18			
Poston & Cie.	*Cr.*		
Pour Marchandises (Facture d'envoi), montant à		334	38
"			
T. A. Maguire,	*Cr.*		
Pour à-compte, en espèces,		34	00
20			
Louis Verger,	*Dr.*		
Pour 2 bbls. sucre de la Nouvelle-Orléans, 416 lbs. net, à 5½ cts.		22	88

Québec, 21 Sept. 1869.

C. N. David,			
Pour à-compte, en espèces,		14	50
22			
T. A. Maguire,	*Dr.*		
Pour Marchandises délivrées, sur son ordre, à W. Martin,		24	00
23			
C. Oliver,	*Cr.*		
Pour à-compte, en espèces,		50	00
24			
L. A. Gervais,	*Cr.*		
Pour 12 bbls. de pommes, à $2.12½	$25.50		
Pour balance de compte, en espèces,	5.90		
		31	40
"			
Garneau & Roy,	*Dr.*		
Pour à-compte, en espèces,		100	00
25			
Louis Verger,	*Dr.*		
Pour 2 bbls. de mélasse, 30 gal., à 28 cts.		16	80
Cr.			
Pour son billet, à présentation, pour bal. de compte,		77	46
"			
T. A. Maguire,	*Cr.*		
Pour déduction faite sur le beurre que je lui ai vendu le 11 du courant, l'ayant trouvé inférieur à l'échantillon		8	00
27			
Poston & Cie.	*Dr.*		
Pour le billet de C. Oliver, du 18 du courant	$200.00		
Pour mon billet de ce jour, à 2 mois, de	80.00		
		280	00

Québec, 28 Sept. 1869.

	T. A. Maguire, *Cr.*		
	Pour le billet de N. Casey, en sa faveur,	$50	00
	29		
	Garneau & Roy, *Dr.*		
	Pour mon billet, pour bal. de compte	187	46
	30		
	Poston & Cie. *Dr.*		
	Pour à-compte, en espèces,	100	00

LIVRE DE CAISSE,—PARTIE SIMPLE.

		DEUXIÈME EXERCICE (p. 422).	*Dr.*		*Cr.*	
1869. Sept.	1	Espèces en mains en commençant les affaires.....	$501	34		
"	"	Payé à L. Dussault pour réparations au magasin.			38	74
"	3	Payé pour achat de livres de compte			20	50
"	4	Reçu de T. A. Maguire, à compte,	30	00		
"	6	Payé à Garneau & Roy, à compte.....			300	00
"	8	Payé à J. O. Hébert, pour marchandises			290	40
"	"	Reçu de Louis Verger, à compte.	40	00		
"	10	Payé pour provisions de bouche....			14	16
"	11	Reçu pour ventes jusqu'à ce jour.	649	50		
"	13	Payé pour bureau, chaises, poêles, etc			53	00
"	"	Reçu de D. S. Raymond, pour bal. de compte..	25	70		
"	14	Payé à Poston & Cie, à compte.....			200	00
"	"	Reçu de E. F. Sharples le paiement de son billet montant à $700, avec les intérêts pour 3 mois, $710.50, ci.	710	50		
		Reçu de C. N. David, [illegible]pte..	20	00		
"	"	*Balance en main*.....			1060	24
			$1977	04	1977	04

			Dr.		Cr.	
1869.						
Sept.	17	Balance à nauveau	$1060	24		
"	"	Payé mon billet No. 1 de $350, avec $11.38 d'intérêt, ci			$361	38
"	18	Reçu de T. A. Maguire, à compte.	34	00		
"	"	Payé pour 2 cordes de bois.			13	00
"	"	Reçu pour ventes durant la semaine.	414	76		
"	20	Prêté à B. A. Peters, contre son billet à 60 jours			1000	00
"	21	Reçu de C. N. David, à compte	14	50		
"	23	" de C. Oliver, à compte	50	00		
"	24	" de L. A. Gervais, pour bal. de compte	5	90		
"	"	Payé à Garneau & Roy, à compte			100	00
"	25	Payé le compte de mon tailleur			47	90
"	27	Reçu le montant du billet No. 2	685	60		
"	"	" pour ventes durant la sem. dernière	590	32		
"	30	Payé à Poston & Cie., à compte			100	00
"	"	Payé aux commis pour salaire du mois			60	00
"	"	Reçu pour ventes durant la semaine.	338	96		
"	"	*Balance en mains*			1512	00
			$3194	28	$3194	28
		Balance en mains	$1512	00		

TROISIÈME EXERCICE (p. 424).

Québec, le 1er Octobre 1869.

A. N. Drum, fabricant de meubles, s'est associé pour son commerce, D. Jordan ; Drum transfert à la nouvelle maison telle partie de son actif et de son passif convenue mutuellement, et D. Jordan y apporte l'équivalent en argent. Ils devront partager également les profits et les pertes.

A. N. Drum,	*Cr.*		
Pour espèces,	$50.00		
" divers Billets, en sa faveur, suivant le Livre de Billets, montant à	350.00		
" bal. de compte en sa faveur, par J. Sirois, de	55.75		
" bal. de compte en sa faveur, par S. E. Bonneau, de	37.40		
" matériaux & pièces inachevées, comme par Inventaire,	356.50		
" fonds de boutique, suivant Inventaire,	210.43		
" valeur des outils, suivant Inventaire,	151.20		
		$1211	28
	Dr.		
Pour billets, (voir Livre de Billets),	$421.00		
" bal. de compte à O. Perrin & Cie.,	67.00		
" bal. de compte à F. Roy & fils,	75.20		
		563	20
"			
D. Jordan,	*Cr.*		
Pour argent versé à la caisse		648	08
"			
J. Sirois,	*Dr.*		
Pour bal. de compte, due à A. N. Drum,		55	75

Québec, le 1er Octobre 1869.

S. E. Bonneau,	*Dr.*		
Pour bal. de compte due à A. N. Drum,		$37	40
"			
O. Perrin & Cie.,	*Cr.*		
Pour bal. de compte due par A. N. Drum,		67	00
"			
F. Roy & Fils,	*Cr.*		
Pour bal. de compte due par A. N. Drum,		75	20
3			
J. Sirois,	*Dr.*		
Pour 1 sofa en acajou		20	00
Cr.			
Pour à-compte, en espèces,		60	00
4			
C. O. Nelson,	*Dr.*		
Pour 9 chaises acajou, siéges en jonc, à $1.25,	$11.25		
Pour 6 chaises acajou, siéges en crin, à $3	18.00		
Pour 2 tables en cerisier pour salle à manger, à $6	12.00		
Pour 1 bois de lit en érable	4.25		
" 1 table de nuit, en noyer,	2.75	48	25
5			
P. McGee,	*Dr.*		
Pour 1 douz. chaises de Windsor,	$12.00		
" ½ douz. chaises de Windsor, à $15	7.50		
" ½ douz. chaises de Windsor, à $10	5.00		
" 1 sofa noyer noir avec siége à ressort,	21.00	45	50

Québec, 8 Octobre 1869.

O. Perrin & Cie., *Dr.*		
Pour solde de compte, en espèces,	$ 67	00
9		
F. Roy & Fils, *Cr.*		
Pour achat de bois	135	00
Dr.		
Pour notre Billet, à 30 jours, pour solde de tous comptes	210	20
"		
J. Sirois, *Dr.*		
Pour 1 tabouret en noyer noir	1	50
"		
J. Monnier, *Dr.*		
Pour 3 fauteuils sur pivot, à $5	15	00
11		
J. Sirois, *Dr.*		
Pour 1 table en noyer noir, pour salle à manger,	40	00
13		
B. A. Lefranc, *Dr.*		
Pour 2 chaises acajou, pour enfants, à $2	4	00
"		
Mme. J. Hamel, *Dr.*		
Pour 3 douz. chaises de Windsor, à $11 $33.00		
Pour 1 chaise à bascule, de seconde main 9.00		
	42	00
15		
J. Sirois, *Dr.*		
Pour transfert sur lui du compte de P. McGee, du 5 du courant	45	50
"		
P. McGee, *Cr.*		
Pour transfert de son compte à J. Sirois	45	50

Québec, 16 Octobre 1869.

O. Perrin & Cie., *Cr.*			
Pour compte de peinture, vernis, etc., montant à		$175	26
Dr.			
Pour à-compte, en espèces,		50	00
18			
B. A. Lefranc, *Dr.*			
Pour 1 bibliothèque en noyer noir, de		15	00
19			
J. Sirois, pour son fils, *Dr.*			
Pour un bureau en acajou, verni,		10	00
20			
B. A. Lefranc, *Dr.*			
Pour vernissure d'une table			50
22			
Vapeur Cartier, *Dr.*			
Pour 3 sofas en noyer noir, à $15	$45.00		
" 2 tête-à-tête " " " 16	32.00		
" 1 chaise à bascule en noyer noir	12.00		
Pour 4 fauteuils en noyer noir, à $8	32.00		
Pour 2 douz. chaises en noyer noir, à $30	60.00		
Pour 14 lavabos en cerisier, à $2	28.00		
" 14 miroirs, à $2	28.00		
		237	00
Cr.			
Pour à-compte, en espèces,		150	00
"			
A. N. Drum, *Dr.*			
Pour à-compte, en espèces,		10	00
"			
P. J. Valiée, *Cr.*			
Pour achat de bois, montant à		96	40

Québec, 26 Octobre 1869.

J. Sirois,	*Dr.*		
Pour 1 bureau en acajou, avec miroir,		$25	00
29			
D. Jordan,	*Dr.*		
Pour à-compte, en espèces,		25	00
"			
Mme. J. Hamel,	*Dr.*		
Pour 1 bureau en acajou		19	00
30			
B. A. Lefranc,	*Dr.*		
Pour 1 table en noyer noir, pour salon,		15	00
"			
Mme. J. Hamel,	*Cr.*		
Pour renvoi du bureau en acajou, l'ayant trouvé trop large		19	00
"			
J. Sirois,	*Cr.*		
Pour son billet à 60 jours, de	$75.00		
" solde de tous comptes, en espèces,	62.75		
		137	75

TROISIÈME EXERCICE (p. 424).			Dr.		Cr.	
1869.						
Oct.	1	Avancé par A. N. Drum, à la nouvelle maison	$50	00		
"	"	Avancé par D. Jordan, à la nouvelle maison	648	08		
"	2	Payé à R. Durand, pour planches & madriers ..			$ 75	60
"	3	Reçu de J. Sirois, à compte. ...	60	00		
"	6	Payé pour journées d'ouvriers.....			7	50
"	"	*Balance en mains*			674	98
"			$758	08	$758	08
Oct.	8	Bal. en mains du 6 du courant.	674	98		
"	"	Reçu pour 1 bureau plaqué en acajou	22	00		
"	"	Payé à S. Garneau, pour réparations au magasin.			51	50
"	"	Payé à L. Poitras, pour peinture du magasin...			22	00
"	"	Payé à O. Perrin & Cie., pour solde de compte...			67	00
"	"	Payé pour 1 vitre				38
"	9	Reçu le montant du Billet de E. O'Neil, en faveur de A. N. Drum	125			
"	11	" pour un fauteuil.....	5			
"	13	Payé pour journées d'ouvriers			37	50
"	"	*Balance en mains*.....			648	60
			$826	98	$826	06
Oct.	15	Balance en mains du 13 du courant	648	60		
"	"	Reçu pour 1 pinte de vernis.....		50		
"	16	Payé à O. Perrin & Cie., à compte, pour peinture, vernis, etc..... ...			50	00
"	17	Reçu pour peinture d'un buffet .		75		
"	18	" pour un fauteuil..	25	00		
"	19	" pour 4 chaises en acajou avec siége en jonc	7	00		
"	20	Reçu pour 1 bois de lit français, en érable.	4	50		
"	"	Payé pour journées d'ouvriers			38	12
"	"	*Balance en mains.* ...			598	25
			$686	35	$686	35

			Dr.		Cr.	
1869.						
Oct.	22	Bal. en mains du 20 du courant.	$598	23		
"	"	Reçu à compte pour mobilier fourni au vapeur Cartier...	150	00		
"	"	Payé le bil. de A. N. Drum, en faveur de P. Wilson, de $200.00 moins l'escompte de ce jour, au 6 janvier 1870, $1.50 ...			$198	50
"	"	Payé à A. N. Drum, à compte.			10	00
"	24	Payé pour une facture de vernis			13	50
"	"	Payé pour le compte du gaz			14	25
"	"	Payé pour voiturage de meubles.....				50
"	26	Payé pour journées d'ouvriers			36	65
"	27	*Balance en mains*.....			474	83
			$748	23	$748	23
Oct.	29	Bal. en mains du 27 du courant.	474	83		
"	"	Payé à D. Jordan, à compte			25	60
"	"	" pour facture de placage.....			25	00
"	"	Payé pour réparations à une serrure				25
"	"	Reçu pour 2 chaises en acajou, à bascule, à $12.50	25	00		
"	"	" pour 2 bois de lit, en érable, à $4.50.	9	00		
"	"	" pour 1 douz. chaises en noyer, avec siége en jonc	24	00		
"	"	" pour 2 chaises à bascule pour enfant, à $1.25...	2	50		
"	30	" de J. Sirois, pour solde de tous comptes	62	75		
"	"	" pour avoir réparé des chaises	4	00		
"	31	Payé pour 1 mois de loyer du magasin.			40	00
"	"	Payé pour journées d'ouvriers.....			39	25
"	"	*Balance en mains*.....			471	98
			$602	08	$602	08
1869.						
Nov.	1	Bal. en mains du 31 Oct. 1869.	$471	98		

APPENDICE.—ESCOMPTE EN DEDANS (p. 57)

1. $100 + (5 \times \frac{27}{360}) : 100 :: \$104.60 : x = R.\ \$104.20 +$.
2. $100 + (4 \times \frac{54}{360}) : 100 :: £58\ 10\ 5 : x = £58\ 3\ 5 \div$.
3. $100 + (4\frac{1}{2} \times \frac{62}{360}) : 100 :: \$206.15 : x = R.\ \$204.564 +$.
4. $100 + (6 \times \frac{90}{360}$, ou $\frac{1}{6}) : 100 :: £135\ 9\ 0 : x = R.\ £134\ 2\ 2 +$.
5. $100 + (5 \times \frac{62}{360}) : 100 :: \$8000 : x = R.\ \$7931.699 +$.
6. $100 + (7 \times \frac{13}{360}) : 100 :: £90\ 3\ 6 : x = R.\ £89\ 18\ 11\frac{1}{4}$.
7. $100 + (6 \times \frac{42}{360}) : 100 :: \$1560.90 : x = R.\ \$1550.049 +$.
8. $100 + (5 \times \frac{146}{360}) : 100 :: \$795.10 : x = R.\ \$779.29 +$.
9. $100 + (6 \times \frac{44}{370}) : 100 :: £875\ 6\ 8 : x = R.\ £868\ 19\ 2\frac{1}{3} \times$.
10. $100 + (5 \times \frac{48}{360}) : 100 :: \$630.50 : x = R.\ \$626.324 +$.
11. $100 + (6\frac{1}{4} \times \frac{32}{360}) : 100 :: £95\ 15\ 0 : x = R.\ £95\ 4\ 5 +$.
12. $100 + (4\frac{3}{4} \times \frac{64}{360}) : 100 :: \$208.95 : x = R.\ \$207.20 +$.
13. $100 + (6\frac{1}{2} \times \frac{34}{360}) : 100 :: £140\ 16\ 4 : x = R.\ £139\ 19\ 1\frac{3}{4} +$.
14. $100 + (7\frac{1}{4} \times \frac{34}{360}) : 100 :: \$780.50 : x = R.\ \$775.19 +$.
15. $100 + (4\frac{3}{4} \times \frac{66}{360}) : 100 :: £780\ 5\ 3 : x = R.\ £773\ 10\ 6\frac{1}{4} +$.
16. $100 + (5\frac{1}{2} \times \frac{55}{360}) : 100 :: \$436.75 : x = R.\ \$433.11 +$.
17. $100 + (7 \times \frac{37}{360}) : 100 : 100 :: \$600 : x = R.\ \$595.71 +$.
18. $100 + (7\frac{1}{2} \times \frac{86}{360}) : 100 :: £850\ 18\ 0 : x = R.\ £835\ 18\ 5\frac{1}{2} +$.
19. $100 + (6 \times \frac{27}{360}) : 100 :: \$175.30 : x = R.\ \$174.225 +$.
20. $100 + (7\frac{1}{2} \times \frac{27}{360}) : 100 :: £701\ 9\ 6 : x = R.\ £697\ 11\ 0\frac{1}{4} +$.
21. $100 + (12 \times 1) : 100 :: \$117.60 : x = R.\ \$105$.

ESCOMPTE EN DEDANS ET ESCOMPTE EN DEHORS (p. 59).

1. $100 + (5 \times \frac{27}{360}) : 100 :: \$313.80 : x = R.\ \$312.62 +$.
2. $100 + (4 \times \frac{54}{360}) : 100 :: £175\ 11\ 3 : x = R.\ £174\ 10\ 3\frac{1}{2} +$.
3. $100 + (4\frac{1}{2} \times \frac{62}{360}) : 100 :: \$618.45 : x = R.\ \$613.69 +$.
4. $100 + (6 \times \frac{1}{6}) : 100 ;\ £406\ 7\ 0 : x = R.\ £402\ 6\ 6\frac{1}{4} +$.
5. $100 + (5 \times \frac{62}{360}) : 100 :: \$8000 : x = R.\ \$7931.69 +$.
6. $100 + (7 \times \frac{13}{360}) : 100 :: £270\ 10\ 6 : x - R.\ £269\ 16\ 10\frac{1}{4} +$.
7. $100 + (6 \times \frac{42}{360}) : 100 :: \$4682.70 : x = R.\ \$4650.14 +$.
8. $100 + (5 \times \frac{146}{360}) : 100 :: \$2385.30 : x = R.\ \$2337.89 +$.
9. $100 + (6 \times \frac{44}{360}) : 100 :: £2626\ 5\ 3 : x = R.\ £2607\ 2\ 10\frac{1}{4} +$.
10. $100 + (5 \times \frac{48}{360}) : 100 :: \$1891.50 : x = R.\ \$1878.97 +$.
11. $100 : £287\ 5\ 0 :: 100 - (6\frac{1}{4} \times \frac{35}{360}) : x = R.\ £285\ 10\ 1 +$.
12. $100 : \$626.85 :: 100 - (4\frac{3}{4} \times \frac{68}{360}) : x = R.\ \$621.225 +$.
13. $100 : £422\ 9\ 0 :: 100 - (6\frac{1}{2} \times \frac{38}{360}) : x = R.\ £410\ 11\ 0\frac{1}{4} +$.
14. $100 : \$2541.50 :: 100 - (7\frac{1}{4} \times \frac{37}{360}) : x = R.\ \$2324.052 +$.
15. $100 : £2340\ 15\ 6 :: 100 - (4\frac{3}{4} \times \frac{69}{360}) : x = R.\ £2318\ 16\ 11 +$.
16. $100 : \$1310.25 :: 100 - (5\frac{1}{2} \times \frac{59}{360}) : x = R.\ \$1298.439 +$.
17. $100 : \$1800 :: 100 - (7 \times \frac{40}{360}) : x = R.\ \$1786$.
18. $100 : £2552\ 14\ 0 :: 100 - (7\frac{1}{2} \times \frac{39}{360}) : x = R.\ £2504\ 16\ 8\frac{3}{4} +$.
19. $100 : \$525.90 :: 100 - (6 \times \frac{40}{360}) : x = R.\ \$522.306 +$.
20. $100 : £2104\ 8\ 6 :: 100 - (7\frac{1}{2} \times \frac{30}{360}$, ou $\frac{1}{12}) : x = R.\ £2091\ 5\ 5\frac{1}{4} +$.
21. $100 : \$705.60 :: 100 - (6 \times \frac{102}{360}) : x = R.\ \$692.545 +$.
22. $100 - (5 \times \frac{128}{360}) : £37\ 5\ 4\frac{11}{25} :: 100 : x = R.\ £37\ 14\ 4\frac{1}{4} +$.

RACINE CUBIQUE.—EXERCICES (p. 241).

(1) 3° 23 ; 4° 32 ; 5° 48. (2) 1° 57 ; 2° 64 ; 3° 77 ; 4° 89 ; 5° 99. (3) 2° 215 ; 3° 347 ; 4° 493 ; 5° 569. (4) 2° 2004 ; 3° 3468 ; 4° 5680 ; 5° 7801.74. (5) 2° 6787.73 ; 3° 680.20 ; 4° 367.28 ; 5° 2.091 ; 6° 37.244 ; 7° 19.15 ; 8° 2.22. (6) 2° 0.885 ; 3° 0.713 ; 4° 0.472 ; 5° 0.754 ; 6° 0.818 ; 7° 0.777 ; 8° 0.388 (7) 2° 23 183 ; 3° 8.565 ; 4° 169.669 ; 5° 269.289.

ERRATA

Page 28, 2e cas, Ex. 3, *au lieu de* £149 9 $5\frac{1}{4}$, *lisez* £144 9 $5\frac{1}{4}$.
Page 28, 2e cas, Ex. 6, *au lieu de* £1385 0 $2\frac{3}{5}$, *lisez* £1385 0 $9\frac{3}{5}$.
Page 28, 3e cas, Ex. 7, *au lieu de* £469 8 $5\frac{1}{2}$, *lisez* £469 8 $4\frac{89}{112}$.
Page 28, 3e cas, Ex. 13, *au lieu de* $3321.225, *lisez* $3312.225.
Page 29, Ex. sur la div., 20, *au lieu de* £122 3 $9\frac{67}{127}$, *lisez* £122 3 $9\frac{333}{635}$.
Page 29, Ex. sur la div., 32, *au lieu de* 0 2 17 $5\frac{475}{632}$, *lisez* 0 2 17 $5\frac{395}{632}$.
Page 29, Ex. sur la div., 35, *au lieu de* 11 0 1 5 $4\frac{135}{556}$, *lisez* 11 0 1 5 $4\frac{155}{556}$.
Page 29, Ex. sur la div., 50, *au lieu de* 26 1 8 $14\frac{2}{81}$, *lisez* 26 1 10 $13\frac{5}{18}$.
Page 29, Ex. sur la div., 55, *au lieu de* $2\frac{1902}{2069}$, *lisez* $5\frac{1735}{2069}$.
Page 29, Ex. sur la div., 57, *au lieu de* £4 19 9, *lisez* £4 19 $8\frac{22613}{23713}$.
Page 29, Ex. sur la div., 58, *au lieu de* £8 11 $0\frac{1}{2}$ +, *lisez* £8 11 $0\frac{7133}{48217}$.
Page 53, Ex. 60, *au lieu de* £6 17 6 × 450 = £1265 12 6, etc., *lisez* £6 17 6 = £6.875, £810 = £8.5, £8 2 9 = £3.1375 ; £6.875 × 450=£3093.75, argent emprunté ; £3093.75+l'int. pendant 4 ans 11 mo. 20 jo. à $5\frac{1}{3}$% = £3939.8046875 ; £8.5 × (450×$\frac{2}{5}$) =£1530 : £8.1375=(450×$\frac{3}{5}$)=£2197.125 ; £1530+£2197.125=£3727.125 ; £3939.8046875−£3727.125=R. £212.6796875, ou £212 13 $7\frac{1}{8}$.
Page 55, des deux Ex. 4, 4, le *second seul* est correct.
Page 62, Probl. 27 *au lieu de* 1° ($95.20÷7)×$3500, etc., *lisez* $95.85 − $95.20=$0.65, bénéfice sur une obligation ; $0.65×($3500÷100)= $22.75, bénéfice total au cours de $95,85 ; $95.20−$94.70=$0.50, perte sur une obligation ; $0.50×($3500÷100)=$17.50, perte total au cours de $94.70. Le courtage étant le même dans les deux cas, on en a fait abstraction.
Page 62, Probl. 28, 11e et 12e lig., *au lieu de* $21637, *lisez* 21037.

RECUEIL D'EXERCICES PRATIQUES ET GRADUÉS POUR CALCUL MENTAL A L'USAGE DES MAITRES.

ADDITION ET SOUSTRACTION.

1.—1. Ayant vendu une tinette de beurre pour $10, un fromage pour $5 ; j'ai reçu en paiement un quart de fleur de $6. Combien me doit-on encore ? *Rép.* $9.

2. Un marchand de moutons en a acheté une première fois pour $40, une seconde fois pour $130 ; les ayant ensuite revendus tous pour $200 : combien a-t-il gagné ? *R.* $30.

3. Un homme, après 49 ans de mariage, meurt âgé de 77 ans. Quel âge avait-il lorsqu'il se maria ? *R.* 28 ans.

4. Quels sont les résultats de 9 + 12 + 6 — 7 ? 36 + 9 — 12 ? 14 + 10 + 12 — 24 ? *R.* 20 ; 33 ; 12.

5. Quels sont les résultats des combinaisons suivantes : 43 + 37 — 20 ? 9 + 12 + 15 — 25 ? 26 + 15 + 7 — 18 ? 27 + 23 — 20 + 2 ? 33 + 28 + 9 — 30 + 15 ? 16 + 12 + 9 + 5 — 34 + 7 ? 44 — 20 + 10 — 12 ? 15 + 25 — 30 + 15 ? *R.* 60 ; 11 ; 30 ; 28 ; 25 ; 1 ; 26 ; 5.

6. De combien le nombre 58 excède-t-il 31 + 19 ? *R.* De 8.

7. J'ai $30 ; si j'achète un habit de $15, une veste de $5 et un chapeau de $4 ; combien me restera-t-il ? *R.* $6.

8. Un enfant achète 16 figues d'une fruitière, et 13 d'une autre ; il en mange 6 et en perd 5 en s'en retournant chez lui ; combien lui en reste-t-il ? *R.* 18.

9. Marie a 48 centins contenus dans trois boîtes ; la 1ère en contient 15, la 2e 19 : combien la 3e en contient-elle ? *R.* 14.

10. Un enfant avait 12 billes, un de ses compagnons lui en donne 8 de plus, un deuxième 10 ; enfin un autre lui en donne un nombre tel qu'il se trouve en avoir 36 : combien ce dernier lui en a-t-il donné ? *R.* 6.

11. Louis, qui est âgé de 17 ans, a 8 ans de plus que Henri qui lui-même est plus jeune que Arthur de 12 ans : quels sont les âges de Henri et d'Arthur ? *R.* Henri 9 ans ; Arthur 21.

12. Edouard vend 1½ douz. d'œufs pour 20 centins, un minot de pommes pour 35 cts., et il reçoit en paiement une paire de patins valant 70 centins : combien doit-il remettre ? *R.* 15 cts.

13. Un jeune homme achète un chapeau pour $7, une paire de bottes pour $8, une paire de gants pour $2, et un parapluie pour $4. Il donne au marchand 6 billets de banque de quatre piastres chacun : combien doit-on lui rendre ? *R.* $3.

14. Un journalier gagne 90 centins le lundi et il en dépense 20 ; le mardi, il en gagne 70 et en dépense 50, combien lui reste-t-il après ses deux jours de travail ? *R.* 90 centins.

MULTIPLICATION.

2.—1. Si une livre de café coûte 31 centins, combien coûteront 5 lbs.? 7 lbs.? 8 lbs.? *R.* $1.55; $2.17; $2.48.

2. Un homme marche 25 milles par jour: combien de milles fera-t-il en 10 jo.? en 12 jo.? en 15 jo.? *R.* 250 m.; 300 m.; 375 m.

3. A 18 centins la verge, combien coûteront 6 verges d'indienne? 7 verges? 9 verges? *R.* $1.08; $1.26; $1.62.

4. Combien coûteront 12 livres de beurre à 15 centins la livre? à 18 centins? à 20 centins? *R.* $1.80; $2.16; $2.40.

5. A 56 centins la livre de thé, combien coûteront 9 lbs.? 7 lbs.? 10 lbs.? 8 lbs.? 12 lbs.? *R.* $5.04; $3.92; $5.60; $4.48; $6.70.

6. Si la vitesse d'un convoi est de 24 milles à l'heure, combien de milles fera-t-il en 7 heures? en 9 heures? en 10 heures? en 12 heures? en 15 heures? *R.* 168 m.; 216 m.; 240 m.; 288 m.; 360 m.

7. Au prix de 30 centins le minot, combien coûteront 5 minots de patates? 7 minots? 9 minots? *R.* $1.50; $2.10; $2.70.

8. Combien paiera-t-on pour 10 écheveaux de coton à 12 cts. l'écheveau? à 14 cts.? à 15 cts.? *R.* $1.20; $1.40; $1.50.

ADDITION ET MULTIPLICATION.

3.—1. Combien paiera-t-on pour 6 livres de beurre à 15 centins la livre, et pour 4 lbs. de noix à 8 centins la livre? *R.* $1.22.

2. Un fermier vend 14 moutons à $4 chacun, et 10 agneaux à $2 chacun; combien reçoit-il pour le tout? *R.* $76.

3. Jules a 16 billes, et Louis en a 4 fois autant que Jules; combien en ont-ils ensemble? *R.* 80 billes.

4. Henri a acheté 12 oranges à 3 cts. pièce, 8 citrons à 4 cts., et 5 porte-plumes à 2 cts.: combien a-t-il déboursé? *R.* 78 cts.

5. A engage un homme et son fils pour travailler; il donne 8 schellings par jour au père, et 5 sch. au fils, combien leur devra-t-il au bout de 7 jo.? de 10 jo.? de 12 jo.? *R.* 91 sch.; 130 sch.; 156 sch.

6. Philippe est âgé de 15 ans, et Simon est deux fois plus âgé que lui. Quelle est la somme de leurs âges? *R.* 45 ans.

7. Un enfant gagne 14 centins par jour, un autre 15 cts. et un troisième 20 cts. Les trois travaillant ensemble, combien gagneront-ils en 4 jours? en 5 jours? en 7 jours? *R.* $1.96; $2.45; $3.43.

8. Dans une certaine école il y a 4 bancs pouvant chacun asseoir 15 élèves; 3 en asseient 7 chacun; et 16 élèves prennent place sur le reste des siéges: combien d'élèves contient cette école? *R.* 97.

ADDITION, SOUSTRACTION ET MULTIPLICATION.

4.—1. J'ai acheté 35 moutons à $3 par tête, et les ai revendus pour $90; combien ai-je perdu? *R.* $15.

2. Guillaume a travaillé pendant 8 jours à 15 centins par jour, et Jean, pendant 5 jours à 20 centins par jour. Combien Jean a-t-il gagné de plus que Guillaume ? *R.* 10 centins.

3. Combien reçoit un fermier en échange de 5 vaches à $16 chacune contre 8 jeunes bœufs à $9 chacun ? *R.* $8.

4. Marie cueille 7 pintes de mûres et Sara en cueille 3 fois autant moins 6 pt. Combien Sara en a-t-elle cueilli de pintes ? *R.* 15.

5. Combien font 10 fois 11, moins 15, plus 5 fois 6 ? *R.* 125.

6. Quelle est la différ. entre 7 fois 18, et 8 fois 12, moins 13 ? *R.* 43.

7. Trois enfants parlant de leur argent, le premier dit qu'il a 32 centins ; le deuxième, deux fois autant ; et le troisième, autant que les deux autres ensemble, moins 12 centins ; combien ce dernier a-t-il ? *R.* 84 centins.

8. Un plombier gagne 9 schellings par jo., et un charpentier 5 sch. ; quelle sera la différ. de leur gain au bout de 12 jours ? *R.* 48 sch.

9. Quand le bœuf vaut 5 cts. la livre, et le lard 9 cts., combien 9 livres de lard coûteront-elles de plus que 9 livres de bœuf ? *R.* 36 cts.

10. André a 4 fois 5 prunes, et Joseph 3 fois 6. Comb. leur en restera-t-il ensemble quand André en aura mangé 7, et Joseph 6 ? *R.* 25.

DIVISION.

5.—1. Quand le lard vaut 9 cts. la livre, combien peut-on en avoir de livres pour 63 cts. ? 72 cts. ? 90 cts. ? *R.* 7 lbs. ; 8 lbs. ; 10 lbs.

2. Maurice a payé 8 centins pour sa balle ; combien de balles semblables peut-il acheter avec 32 cts. ? 56 cts. ? 80 cts. ? 96 cts. ? 104 cts. ? *R.* 4 ; 7 ; 10 ; 12 ; 13.

3. Si 9 douzaines d'œufs coûtent 81 centins, combien coûtera 1 douzaine ? *R.* 9 centins.

4. Quand le bifteck coûte 10 cts. la livre, combien peut-on en avoir de livres pour 504 cts. ? 804 cts. ? 1604 cts. ? *R.* 5 lbs. ; 8 lbs. ? 10 lbs.

5. Si un enfant lit 7 pages par jour, combien lui faudra-t-il de jours pour lire 49 pages ? 77 pages ? *R.* 7 jours ; 11 jours ; 14 jours.

6. Combien coûteront 9 livres de café, si 3 livres coûtent 27 centins ? *R.* 81 centins.

7. Si 6 quarts de fleur coûtent $54, combien 8 quarts coûteront-ils ? *R.* $72.

8. Lorsque les melons se vendent au prix de 3 pour 60 centins, combien puis-je en acheter pour $1.20 ? *R.* 6.

9. Une fruitière donne 3 pommes pour 4 centins, combien en donnera-t-elle pour 24 centins ? *R.* 18.

10. Un homme a payé 72 centins pour un certain nombre d'oranges, au prix de 5 oranges pour 12 centins ; combien d'oranges a-t-il achetées ? *R.* 30 oranges.

11. Combien faudra-t-il de jours à 7 hommes pour moissonner un champ lorsque 14 hommes peuvent le moissonner en 2 jo. ? *R.* 4 jo.

12. Lorsque le beurre vaut 14 centins la livre, combien pourrai-je en avoir de livres pour 28 pommes à 3 centins pièce ? *R.* 6 lbs.

13. J'ai acheté 40 dindes au prix de 5 pour $3, et les ai revendus au prix de 8 pour $7. Combien ai-je gagné? *R.* $11.

14. Un fermier a vendu 13 quarts de fleur à $4 le quart et a reçu en paiement 26 verges de drap; quel est le prix de la verge? *R.* $2.

15. Si 4 minots de blé valent 12 minots de maïs; combien de minots de maïs vaudront 10 minots de blé? *R.* 30 minots.

16. Cinq hommes achètent une machine à faucher pour $120; ils la louent pendant 3 semaines à $15 par semaine, et ensuite ils la revendent pour $100. Quel est le gain de chaque homme? *R.* $5.

MULTIPLICATION ET DIVISION.

6.—1. Si 4 livres de beurre coûtent 60 centins, combien 5 livres coûteront-elles? *R.* 75 centins.

RAISONNEMENT.—Si 4 livres coûtent 60 centins, 1 livre coûtera 4 fois moins, ou ¼ de 60 = 15 centins; et 5 livres coûteront 5 fois plus, ou 5 fois 15 = 75 cts.

2. Si 6 porte-plumes coûtent 12 centins, combien 7 coûteront-ils? 10 coûteront-ils? *R.* 14 cts.; 20 cts.

3. Si un cheval fait 42 milles en 7 heures, quelle distance parcourra-t-il en 11 heures? *R.* 66 milles.

4. Si 15 verges de drap coûtent $75? combien coûteront 12 verges? 16 verges? *R.* $60; $80.

5. Si 9 verges de mousseline coûtent 108 centins, combien 8 verges coûteront-elles? *R.* 96 centins.

6. Si 6 crayons de mine coûtent 24 centins, combien coûteront 9 crayons? 15 crayons? 12 crayons? *R.* 364; 604; 484.

7. Au prix de 4 oranges pour 9 centins, combien peut-on en acheter pour 63 centins? *R.* 28 oranges.

8. Si l'on paie $4 pour transporter un voyage de plâtre 20 milles, à quelle distance peut-on le faire transporter pour $12? *R.* 60 m.

9. Les gages d'un domestique se montent à $42 pour 3 mois; combien gagne-t-il par année? *R.* $168.

10. Un commerçant donne 15 lbs. de sucre pour 5 lbs. de beurre; combien vaut le beurre par livre, sachant que 8 lbs. de sucre valent 56 centins? *R.* 21 centins.

11. Si 4 chataîgnes valent 8 noix; combien aura-t-on de noix pour 27 chataîgnes? *R.* 54 noix.

12. Lorsque le blé vaut $10 les 5 minots, combien en faudra-t-il de minots pour l'achat de 3 cordes de bois à $4 la corde? *R.* 6.

13. Un fermier vend 8 douzaines d'œufs pour 96 centins, combien doit-il en vendre de douzaines pour acheter 6 verges de guingham à 18 centins la verge? *R.* 9 douz.

14. Un homme a acheté 14 barils de cidre pour $56; il en donne 5 barils pour un certain nombre de verges de drap qui lui coûtent $2 la verge; combien a-t-il eu de verges de drap pour ses 5 barils de cidre? *R.* 10 verges.

15. Alfred parcoure une distance de 40 perches en 5 minutes, et Léon en 4 minutes; en quel temps Léon gagnera-t-il 30 perches sur Alfred? *R.* 15 minutes.

16. Si 2 pommes ne valent qu'une orange, et 2 oranges qu'un citron; combien de citrons un enfant pourra-t-il avoir pour 48 pommes? *R.* 12 citrons.

17. J'achète 5 tinettes de beurre pour $35, combien dois-je le revendre pour gagner $10 sur le tout? et quel est mon gain par tinette? *R.* $45; $2.

18. Si 1 minot de maïs vaut 2 minots d'avoine, et 1 minot de blé 2 minots de maïs; combien de minots de blé vaudront 20 minots d'avoine? *R.* 5 minots.

NOMBRES COMPOSÉS.

7.—1. Combien y a-t-il de mills dans 4 centins? *R.* 40.

2. Combien y a-t-il de cts. dans 20 mills? dans 50 mills? *R.* 2; 5.

3. Combien y a-t-il de centins dans $2? dans $5? *R.* 290; 500.

4. Combien de centins coûteront 20 verges de galon, à 5 mills la verge? *R.* 10 centins.

5. Dans 300 cts.? 700 cts.? combien y a-t-il de dollars? *R.* $3; $7.

6. Combien y a-t-il de farthings dans 3 deniers? 11? *R.* 12; 44.

7. Dans 1 sch.? dans 5 sch.? combien y a-t-il de deniers? *R.* 12; 60

8. Combien y a-t-il de sch. dans 24 deniers? dans 84 d.? *R.* 2; 7.

9. Combien y a-t-il de schellings dans £2? dans £9? *R.* 40; 180.

10. Combien y a-t-il de deniers dans 5s. 6d.? *R.* 66.

11. Combien y a-t-il de sch. dans £2 6? dans £3 9? *R.* 46; 69.

12. Combien coûteront 40 minots de patates à 4s. le min. *R.* £8.

13. Combien coûteront 48 verges d'indienne à 10 deniers la verge? *R.* £2.

14. A 5 schellings la verge, combien aurai-je de verges de drap pour £2 15? *R.* 11 verges.

15. Combien y a-t-il de grains dans 2 gros? 5 gros? *R.* 48; 120.

16. Combien y a-t-il de gros dans 3 onces? 5 oz? *R.* 60; 100.

17. Combien y a-t-il d'onces dans 20 gros? dans 60 gs.? *R.* 1; 3.

18. Si 7 grains d'or coûtent 28 centins, combien coûteront 10 gros? *R.* $9.60.

19. Combien y a-t-il d'onces (poids Avoir-du-pois) dans 48 dr. dans 64 dr.? *R.* 3; 4.

20. Combien y a-t-il de drachms (poids Avoir-du-pois) dans 2 oz.? dans 10 oz.? *R.* 32; 160.

21. Combien y a-t-il d'onces (poids Avoir-du-pois) dans 2 lbs. 6 oz.? dans 4 lbs. 10 oz.? *R.* 38; 74.

22. Dans 3 cwt. 5 lbs., combien y a-t-il de livres? *R.* 305 lbs.

23. Combien y a-t-il d'onces dans 5 livres Av.-du-p.? *R.* 80 oz.

24. Dans 1 tonneau et 5 cwt., combien y a-t-il de quintaux? de livres? *R.* 25 cwt.; 2500 lb.

25. Combien coûteront 2 tonneaux de fer, si 1 livre coûte 10 centins? *R.* $400.

26. Combien coûteront 3 quintaux de fleur, si 25 livres coûtent 50 centins? *R.* $6.

27. Quelle sera la différence du coût de 5 cwt. de poisson à 6 centins la livre, ou de 3 tonnes de foin à 50 centins le quintal? *R.* Le même prix.

28. Combien y a-t-il de pieds dans 36 pouces? 6 verges? *R.* 3; 18.

29. Combien y a-t-il de verges dans 15 pieds? 40 perches? *R.* 5; 22.

30. Combien y a-t-il de stades dans 7 milles 4 stades? *R.* 60.

31. Combien y a-t il de pouces dans 3 ver. 1 pi. 10 p.? *R.* 130.

32. Si un homme fait 5 milles en une heure, combien lui faudra-t-il d'heures pour faire 20 lieues? *R.* 12 heures.

33. Combien y a-t-il de verges carrées dans 36 pieds carrés? dans 81 pi. carrés? dans 108 pi. car.? *R.* 4 v. c.; 9 v. c.; 12 v. c.

34. Combien y a-t-il de perches carrées dans 3 vergées? dans 5 vergées? *R.* 120; 200.

35. Combien y a-t-il d'acres dans 16 vergées? 80 vergées? *R.* 4; 20.

36. Quel sera le prix d'un champ contenant 2 vergées 10 perches de terre, à $4 la perche carrée? *R.* $360.

37. Combien y a-t-il de pieds cubes dans 2 verges cubes? dans 3 verges cubes? *R.* 54; 81.

38. Combien y a t-il de pieds cub. dans 4 toises cubes? *R.* 864.

39. Combien y a-t-il de chopines dans 3 pintes? dans 3 gallons? dans 7 pots? *R.* 6; 24; 28.

40. Combien y a-t-il de septiers dans 4 pintes? dans 4 chopines? dans 3 pots? *R.* 16; 8; 24.

41. Combien y a-t-il de gal. dans 64 septiers? 96 septiers? *R.* 4; 6.

42. Combien coûteront 5 gallons de rhum, si 4 septiers coûtent 10 centins? *R.* $2.

43. Combien coûteront 6 gallons de térébenthine, à 15 centins la pinte? *R.* $3.60.

44. Si un gallon d'huile coûte 90 centins, combien coûteront 4 gallons 2 pintes? *R.* $4.05.

45. Combien y a-t-il d'heures dans 2 jours et 12 heures? *R.* 60.

46. Combien y a-t-il de jours du 1er janvier au 10 mars inclusivement? *R.* 68 jours.

47. Quand 3 feuilles de papier coûtent 2 centins, combien paiera-t-on pour une main? *R.* 16 centins.

48. Combien coûtent 2 grosses de plumes, à 4 centins la douz.? *R.* 96 centins.

49. Combien y a-t-il de décimètres dans 1 mètre? dans 3 dicamètres? dans 2 hectomètres? dans 1 kilomètre? *R.* 10; 300; 2000; 10000.

50. Combien y a-t-il de milligrammes dans 1 gramme? dans 1 décagramme? dans 1 kilogramme? *R.* 1000; 10000; 1000000.

FRACTIONS.

8.—1. Henri a 8 pêches, et Frank ½ autant; combien Frank a-t-il de pêches? *R.* 4 pêches.

RAISONNEMENT.—Si Henri a 8 pêches, et Frank ½ autant, il en a donc ½ de 8? R. 4 pêches.

2. Si une orange coûte 6 centins, et une poire ½ autant; quel est le prix d'une poire? *R.* 3 centins.

3. Quel est le $\frac{1}{3}$ de 12 ? de 27 ? *R.* 4 ; 9.

4. Si 3 pommes coûtent 6 centins, quelle partie de 6 centins 1 pomme, 2 pommes, 3 pommes coûteront-elles ? *R.* $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{3}$.

5. Georges est âgé de 12 ans, et Judith, sa sœur, n'a que les $\frac{2}{3}$ de son âge ; quel âge a-t-elle ? *R.* 8 ans.

6. Si 3 tonnes de foin coûtent $27 ; quelle partie de $27 deux tonnes coûteront-elles ? *R.* $\frac{2}{3}$.

7. Quel est le $\frac{1}{5}$ de 40 ? le $\frac{1}{8}$ de 96 ? *R.* 8 ; 12.

8. L'âge de Louis n'est que les $\frac{4}{5}$ de celui d'Albert qui a 15 ans ; quel est l'âge de Louis ? *R.* 12 ans.

9. Quels sont les $\frac{3}{5}$ de 30 ? les $\frac{5}{6}$ de 42 ? *R.* 15 ; 35.

10. Marie est âgée de 20 ans ; et l'âge de son père est les $\frac{9}{4}$ du sien, quel âge a le père ? *R.* 45 ans.

11. J'ai acheté un poulain pour $60, et l'ai revendu pour les $\frac{7}{5}$ du prix qu'il m'a coûté ; combien ai-je gagné ? *R.* $24.

12. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de 36 ? les $\frac{3}{4}$? les $\frac{5}{9}$? les $\frac{5}{6}$? *R.* 8 ; 27 ; 20 ; 30.

13. Si un journalier reçoit $30 par mois pour son travail ; combien recevra-t-il pour le $\frac{1}{5}$? pour le $\frac{1}{6}$? pour les $\frac{4}{5}$? *R.* $6 ; $5 ; $24.

14. Une dame est âgée de 40 ans, et les $\frac{9}{8}$ de son âge égalent celui de son mari ; quel âge a ce dernier ? *R.* 45 ans.

15. Quels sont les $\frac{3}{4}$? les $\frac{5}{8}$? les $\frac{5}{6}$? de 48 ? *R.* 36 ; 30 ; 40.

16. Si 10 livres de sucre coûtent 80 centins ; quelle fraction des 80 centins 3 lbs. représenteront-elles ? *R.* $\frac{3}{10}$.

17. Combien coûteront les $\frac{2}{3}$ de 12 livres de café, à 13 centins la livre ? à 20 centins ? à 30 centins ? *R.* $1.04 ; $1.60 ; $2.40.

18. Quelle est la différ. entre les $\frac{7}{8}$ de 64 et les $\frac{5}{9}$ de 81 ? *R.* 11.

19. Combien coûteront les $\frac{4}{7}$ de 14 douzaines d'œufs, à 11 centins la douzaine ? *R.* 88.

20. Quel est le prix de $\frac{1}{8}$ d'une barrique de mélasse, à 12 centins la pinte ? *R.* $6.72.

21. Un étudiant ayant reçu $48 de son père, en donne le $\frac{1}{16}$ pour un chapeau, les $\frac{3}{8}$ pour un habit, et les $\frac{3}{12}$ pour des livres et sa pension ; combien lui reste-t-il ? *R.* $15.

22. L'intérêt reçu sur la somme de $360 que j'ai prêtée, est égal à $\frac{1}{18}$ du capital. Quel est cet intérêt ? *R.* $20.

23. Un vaisseau fait 12 milles à l'heure ; combien de fois 9 milles fera-t-il en $\frac{3}{4}$ de jour ? *R.* 12 fois.

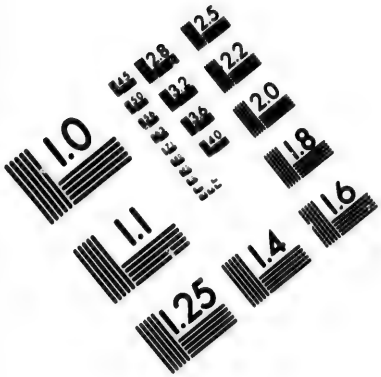
24. Une marchande achète 27 douzaines d'œufs pour 240 centins ; elle en revend les $\frac{4}{5}$ à 10 centins la douz., et le reste à 12 centins. Combien gagne-t-elle ? *R.* 60 centins.

D.—1. Si $\frac{1}{5}$ de verge de drap coûte 10 centins, combien coûtera une verge ? *R.* 50 centins.

RAISONNEMENT.—Si $\frac{1}{5}$ coûte 10 centins, $\frac{5}{5}$, ou 1 verge, coûteront 5 fois plus ou $5 \times 10 = 50$ centins : donc, si $\frac{1}{5}$ de verge coûte 10 cts., 1 verge coûtera 50 cts.

2. Je paie $3 pour le $\frac{1}{8}$ d'un quart de sucre, combien paierai-je pour les $\frac{2}{3}$? *R.* $6.

3. Un homme à qui on demandait le prix de son cheval, dit : le $\frac{1}{8}$ de son prix égale $11 ; combien valait-il ? *R.* $88.



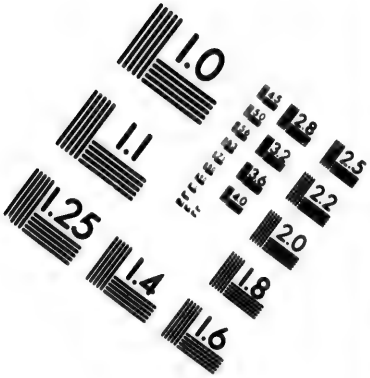
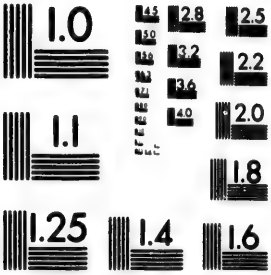


IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)



2.8
2.5
3.2
2.2
2.0
1.0

4. Un homme a donné 2 sch. pour son dîner, ce qui égalait le $\frac{1}{12}$ de l'argent qu'il avait; combien avait-il? *R.* 24 schellings.

5. Combien paiera-t-on pour 2 cordes de bois, si le $\frac{1}{11}$ d'une corde coûte 30 centins? *R.* $6.60.

6. Si le $\frac{1}{6}$ d'une tonne de foin coûte $3, combien couteront les $\frac{3}{6}$? les $\frac{5}{6}$? 1 tonne? *R.* $9; $15; $18.

7. Jean, ayant 40 noix, veut en diviser le $\frac{1}{4}$ également entre ses 5 camarades; combien doit-il en donner à chacun? *R.* 2.

8. Combien y a-t-il de fois 5, dans le $\frac{1}{4}$ de 40? *R.* 2.

9. François donne 5 centins pour un gâteau ce qui n'est que le $\frac{1}{20}$ de 4 fois le coût de son déjeûner: combien a-t-il payé pour son déjeûner? *R.* 25 centins.

10. On enfonce une perche 12 pieds dans l'eau, ce qui n'est que $\frac{1}{5}$ de sa longueur totale; quelle est sa longueur? *R.* 60 pieds.

11. Le châle de madame C. coûte $12, c'est-à-dire $\frac{1}{10}$ de 3 fois le prix de sa robe; quel est le prix de sa robe? *R.* $36.

12. J'ai $16, ce qui n'est que $\frac{1}{5}$ de ce que j'ai payé pour 12 moutons; combien me coûtent-ils par tête? *R.* $4.

13. Un homme laboure 36 acres de terre sur sa ferme; les $\frac{3}{4}$ du terrain labouré égalent le $\frac{1}{3}$ du nombre total d'acres dont se compose sa ferme. Combien sa ferme contient-elle d'acres? *R.* 81 acres.

14. Pierre dit à Jean, jeune enfant de 10 ans; ton âge n'est que le $\frac{1}{5}$ de 4 fois mon âge. Quel est l'âge de Pierre? *R.* 20 ans.

15. Si $\frac{1}{12}$ d'arpent de terre coûte $5; combien 2 arpents coûteront-ils? *R.* $20.

10.—1. Si les $\frac{3}{4}$ d'une verge de toile coûtent 24 centins, combien coûtera 1 verge? *R.* 32 centins.

RAISONNEMENT.—Si $\frac{3}{4}$ d'une verge coûtent 24 centins, $\frac{1}{4}$ de ver. coûtera $\frac{1}{3}$ de 24 centins = 8 centins; et les $\frac{4}{4}$, ou 1 verge, coûteront 4 fois 8 centins ou 32 centins, la réponse.

2. Combien coûtera 1 baril de bière, si les $\frac{4}{5}$ coûtent $8? *R.* $10.

3. Les gages d'un domestique pour les $\frac{5}{6}$ d'un mois se montent à $25; combien reçoit-il par 2 mois? *R.* $90.

4. Je vends une vache pour $25, ce qui est les $\frac{5}{4}$ de ce qu'elle m'a coûté; combien m'a-t-elle coûté? *R.* $20.

5. Si je puis acheter les $\frac{3}{5}$ d'un quart de poisson avec $4; combien paierai-je pour le $\frac{1}{5}$ d'un quart? *R.* $2.

6. Si les $\frac{7}{10}$ d'un arpent de terre rapportent 28 minots d'avoine, combien 1 arpent rapportera-t-il? *R.* 40 minots.

7. De quel nombre 18 est-il les $\frac{3}{2}$?

RAISONNEMENT.—Puisque les $\frac{3}{2}$ du nombre = 18, le $\frac{1}{2}$ de ce nombre égale la $\frac{1}{3}$ de 18 = 9; et les $\frac{3}{3}$, ou le nombre lui-même, égaleront 3 fois 9 ou 27: donc, 18 = $\frac{2}{3}$ de 27. *R.* 27.

8. 10 égalent les $\frac{2}{7}$ de quel nombre? *R.* 35.

9. Les $\frac{5}{8}$ d'un nombre égalent 25; quel est ce nombre? *R.* 40.

10. De quel nombre 9 est-il les $\frac{3}{10}$? *R.* 30.

11. De quel nombre 15 est-il les $\frac{5}{8}$? *R.* 18.
12. Les $\frac{3}{4}$ d'un nombre égalent 21 ; quel est ce nombre ? *R.* 14.
13. Les $\frac{9}{8}$ d'un nombre égalent 72 ; quel est ce nombre ? *R.* 64.
14. De quel nombre les $\frac{5}{6}$ de 24 sont-ils les $\frac{3}{4}$? *R.* 30.
15. De quel nombre les $\frac{9}{4}$ de 28 sont-ils les $\frac{7}{8}$? *R.* 54.
16. Les $\frac{8}{11}$ d'un certain nombre égalent les $\frac{4}{5}$ de 30 ; quel est ce nombre ? *R.* 33.
17. Quel est le nombre dont les $\frac{3}{8}$ égalent les $\frac{9}{8}$ de 64 ? *R.* 45.
18. Marie a 14 ans, et les $\frac{4}{7}$ de son âge égalent les $\frac{2}{3}$ de l'âge de Léon ; quel est l'âge de Léon ? *R.* 12 ans.
19. Une personne à qui l'on demandait son âge répondit : si j'étais deux fois plus âgée, le $\frac{1}{5}$ de mon âge serait égal à 20 ans ; quel âge avait cette personne ? *R.* 30 ans.
20. D'une certaine ferme, 54 arpents sont en bois, et les $\frac{5}{6}$ de la partie en bois égalent le $\frac{1}{3}$ du terrain défriché ; combien d'arpents sont défrichés, et comb. la ferme contient-elle d'arpents en tout ? *R.* 75 ; 129.

11.—1. Combien y a-t-il de tiers dans 5 ? dans 8 ? *R.* 15 ; 24.
2. Combien y a-t-il de septièmes dans $2\frac{4}{7}$? dans $5\frac{3}{7}$? *R.* 18 ; 38.
3. Combien y a-t-il de dixièmes dans $5\frac{3}{10}$? dans $8\frac{7}{10}$? *R.* 53 ; 87.
4. Combien y a-t-il d'unités dans $\frac{16}{4}$? dans $\frac{42}{6}$? *R.* 4 ; 7.
5. Combien y a-t-il d'unités dans $\frac{32}{8}$? dans $\frac{45}{9}$? dans $\frac{72}{9}$? *R.* 4 ; 5 ; 8.
6. Combien y a-t-il d'unités dans $\frac{60}{4}$? dans $\frac{72}{11}$? *R.* 15 ; $6\frac{6}{11}$.
7. Combien y a t-il d'unités dans $\frac{90}{7}$? dans $\frac{49}{3}$? *R.* $12\frac{6}{7}$; $16\frac{1}{3}$.
8. Dans $\frac{120}{60}$ combien y a-t-il d'entiers ? *R.* 2.
9. Jean a les $\frac{3}{4}$ d'une pomme ; André lui en donne encore $\frac{1}{4}$; quelle quantité Jean se trouve-t-il avoir ? *R.* 1 pomme.
10. Edouard possède les $\frac{3}{4}$ d'un melon ; il en achète les $\frac{2}{3}$ d'un autre ; combien se trouve-t-il en avoir alors ? *R.* $1\frac{1}{3}$ melon.
11. Louise a les $\frac{5}{6}$ d'une pinte de noix ; elle en donne les $\frac{2}{3}$ d'une pinte à sa sœur ; combien lui en reste-t-il ? *R.* $\frac{3}{6}$.
12. Louis achète les $\frac{19}{4}$ d'une livre de bonbons ; en retournant chez lui, il en mange les $\frac{3}{4}$ d'une livre ; combien lui en reste-t-il ? *R.* $\frac{10}{4}$.
13. Henri a une certaine quantité d'amandes ; il en donne le $\frac{1}{5}$ d'une livre à Pierre ; les $\frac{4}{5}$ d'une lb. à Marie et il lui en reste les $\frac{2}{5}$ d'une livre ; combien de cinquièmes avait-il d'abord ? *R.* $\frac{8}{5}$.
14. Susanne a 5 lbs. de cannelle, et sa sœur Emma en a $2\frac{3}{4}$ lbs. ; combien Susanne en a-t-elle de livres de plus qu'Emma ? *R.* $2\frac{1}{4}$ lbs.
15. Quelle est la valeur de $\frac{7}{8} + \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$? de $\frac{4}{5} + \frac{17}{5} - \frac{9}{5}$? *R.* $\frac{10}{8}$; $\frac{12}{5}$.
16. Quel est le résultat des $\frac{7}{8}$ de 40 — les $\frac{3}{5}$ de 10 ? *R.* 31.

12.—1. Combien coûteront 4 pommes, à $\frac{3}{4}$ de centin chacune ?

RAISONNEMENT. Si 1 pomme coûte les $\frac{3}{4}$ d'un centin, 4 pommes coûteront 4 fois les $\frac{3}{4}$ d'un centin = $\frac{12}{4}$ ou 3 centins. *R.* 3 centins.

2. A $\frac{3}{4}$ d'un centin chacune, combien coûteront 5 pommes ? 7 pommes ? 9 pommes ? *R.* $3\frac{1}{4}$ cts. ; $4\frac{3}{4}$ cts. ; 6 cts.

3. Combien coûteront 10 livres de sucre, à $\frac{4}{5}$ de 10 centins la livre? à $\frac{3}{4}$ de 12 cts.? *R.* 80 cts.; 90 cts.

4. Combien coûteront 8 livres d'empoi, à $1\frac{3}{4}$ de 10 centins la livre? *R.* 140 cts.

5. Combien paierai-je pour 20 avelines, à $\frac{3}{5}$ de centin chacune? à $\frac{3}{4}$ de centin? *R.* 8 cts.; $13\frac{1}{5}$ cts.

6. Combien coûteront 6 livres de savon, à $5\frac{2}{3}$ cts. la livre? à $6\frac{3}{4}$ cts.? à $6\frac{3}{4}$ cts.? *R.* 34 cts.; $38\frac{3}{8}$ cts.; $40\frac{1}{2}$ cts.

7. Combien coûteront 15 lapins, à $7\frac{3}{5}$ centins chacun? *R.* $1.14.

8. Combien coûteront 4 douz. d'œufs, à $12\frac{1}{2}$ cts. la douz.? *R.* 50 c.

9. A $11\frac{3}{4}$ cts. la livre, comb. coûteront 4 lbs. de jambon? *R.* $45\frac{1}{2}$ c.

10. Quel est le prix de 10 quarts de fleur, à $9\frac{3}{4}$ le quart? à $9\frac{4}{5}$? à $10\frac{1}{4}$? *R.* $97.50; $98; $102.50.

11. Combien coûteront 6 gallons de vin, à $3\frac{2}{3}$ le gal.? *R.* $22.

12. Si un quart de morue coûte $4; combien $5\frac{3}{4}$ quarts coûteront-ils? *R.* $23.

13. Combien 7 fois 6 et $\frac{4}{5}$ de 6 font-ils? *R.* 46.

14. Combien 9 fois 7 et $\frac{4}{7}$ de 7 font-ils? *R.* 68.

15. Combien font 4 fois $2\frac{3}{4}$? 3 fois $4\frac{3}{8}$? *R.* $10\frac{3}{4}$; $14\frac{1}{8}$.

16. Combien 5 fois $3\frac{2}{7}$ + $\frac{5}{7}$ font-ils? *R.* $17\frac{1}{7}$.

17. Combien 10 fois $9\frac{7}{8}$ + $\frac{1}{8}$ font-ils? *R.* $99\frac{3}{4}$.

18. Combien 9 fois $10\frac{3}{4}$ — $\frac{3}{4}$ font-ils? *R.* 96.

13.—1. Combien coûteront 8 verges de drap, à $\$3\frac{3}{4}$ la v. *R.* $6.

2. Si 1 verge de velours coûte $1\frac{3}{5}$, combien coûteront 5 verges? 10 verges? 13 verges? *R.* $7; $14; $18.20.

3. Guillaume rencontre 9 mendiants et donne à chacun d'eux les $\frac{4}{5}$ d'un dollar, après quoi il lui reste encore $5; combien avait-il d'abord? *R.* 12\frac{1}{2}$.

4. Hélène distribue entre 12 personnes une certaine quantité de châtaignes, donnant à chacune les $\frac{7}{8}$ d'une pinte, après quoi il lui en reste encore 7 pintes: combien en avait-elle? *R.* $17\frac{1}{2}$ pintes.

5. Si 1 septier de sirop coûte $\frac{3}{8}$ de sch.; combien coûteront 3 pintes? combien coûtera 1 gallon? *R.* $7\frac{1}{8}$ sch.; $9\frac{3}{8}$ sch.

6. Si pour 2 chopines de vin, l'on paie 25 cts., combien paiera-t-on pour 1 gallon? pour 3 gallons? pour $4\frac{1}{2}$ gallons? *R.* $1; $3; $4.50.

7. Si 1 verge d'indienne coûte $18\frac{3}{5}$ cts.; combien 10 verges coûteront-elles? *R.* $1.84.

8. A 6 cts. la verge de galon, combien coûteront $8\frac{3}{4}$ ver.? *R.* 52 c.

9. Combien coûteront 18 images, à $8\frac{3}{8}$ cts. la pièce? *R.* $1.59.

10. Quel est le prix de 12 chapeaux, à $\$3\frac{3}{4}$ le chapeau? à $\$3\frac{3}{4}$? à $\$4\frac{1}{4}$? à $\$4\frac{5}{8}$? *R.* $45; $44; $51; $58.

11. Si je paie $\$2\frac{3}{4}$ pour une plume d'or, combien paierai-je pour 6? pour 10? *R.* $6; 26\frac{3}{4}$.

12. Si un homme peut faire un ouvrage en 15 jours; en combien de temps 5 hommes le feront-ils? *R.* 3 jours.

13. Si 3 hommes labourent un champ de 18 arpents en 6 jours; combien faudra-t-il de temps à 9 hommes pour le labourer? *R.* 2 jo.

14. Combien de tinettes de beurre, à \$4 la tinette, faut-il qu'un commerçant vende, pour payer 6 bbl. de cidre à \$3$\frac{2}{3}$ le bbl. ? *R.* 5$\frac{1}{2}$.

15. Alfred est âgé de 20 ans; les $\frac{4}{5}$ de son âge égalent les $\frac{4}{7}$ de l'âge de sa sœur; quel âge a cette dernière ? *R.* 28 ans.

14.—1. Si 3 quarts de pommes coûtent \$12$\frac{3}{4}$; combien 6 quarts coûteront-ils ? *R.* \$25$\frac{1}{2}$.

RAISONNEMENT.—\$12$\frac{3}{4}$ = \$$\frac{51}{4}$. Si 3 quarts coûtent \$$\frac{51}{4}$, 6 quarts coûteront 2 fois plus que 3 quarts, c'est-à-dire, 2 fois \$$\frac{51}{4}$ = \$25$\frac{1}{2}$.

2. Si 5 lbs. d'opium coûtent \$27$\frac{1}{2}$, combien 20 lbs. coûteront-elles ? *R.* \$110.

3. Combien de poires faudra-t-il donner pour 9 pommes, si 8 poires valent 12$\frac{4}{5}$ pommes ? *R.* 5$\frac{5}{8}$ poires.

RAISONNEMENT.—12$\frac{4}{5}$ = $\frac{64}{5}$ pommes. Maintenant, puisque $\frac{64}{5}$ pommes valent 8 poires, $\frac{1}{5}$ de pomme vaudra $\frac{1}{64}$ de 8 poires = $\frac{8}{64}$ ou $\frac{1}{8}$ de poire; et $\frac{5}{5}$, ou une pomme entière, vaudra 5 fois $\frac{1}{8}$, ou $\frac{5}{8}$ poire, et 9 pommes, 9 fois $\frac{5}{8}$ = $\frac{45}{8}$ ou 5$\frac{5}{8}$ poires.

4. Si 7 châtaignes valent 10$\frac{2}{7}$ noix; combien faudra-t-il de châtaignes pour acheter 9 noix ? *R.* 6$\frac{1}{8}$ châtaignes.

5. Si l'on peut faire 3 habits avec 9$\frac{3}{8}$ verges de drap; combien en faudra-t-il de verges pour faire 8 habits ? *R.* 25 verges.

6. Si 15 moutons coûtent \$10$\frac{1}{2}$; combien paiera-t-on pour 6 moutons ? pour 8 moutons ? *R.* \$4.20; \$5.60.

7. Un homme consomme 10$\frac{1}{26}$ minots de blé en 6 mois; combien de mi. 13 hommes consommeront-ils dans le même temps ? *R.* 130$\frac{1}{2}$ m.

8. Si 4 oranges coûtent 9$\frac{7}{9}$ cts.; comb. coûteront 9 oranges ? *R.* 22 c.

9. Si 9 hommes peuvent faire un ouvrage en 5$\frac{3}{4}$ jours; en combien de temps 6 hommes le feront-ils ? *R.* 8$\frac{5}{8}$ jours.

10. Un jeune homme paie \$21$\frac{2}{3}$ pour 4 semaines de pension; combien paiera-t-il pour 6 mois ? *R.* \$140$\frac{5}{6}$.

11. Six chevaux mangent 14$\frac{3}{4}$ minots d'avoine en un certain temps; combien de minots 8 chevaux mangeront-ils dans le même temps ? *R.* 19$\frac{2}{3}$ minots.

12. Une fruitière vend 3 citrons au prix de 6 pour 8 centins; combien reçoit-elle pour ses trois citrons ? *R.* 4 centins.

13. Henri a donné 4$\frac{1}{2}$ centins pour un certain nombre de pêches, au prix de 5 pour 7$\frac{1}{2}$ cts.; combien en a-t-il acheté ? *R.* 3.

14. Un morceau d'acajou, pesant 9 lbs. se vend \$2$\frac{3}{4}$, combien coûteront 12 lbs. au même prix ? *R.* \$3.66$\frac{2}{3}$.

15. Un homme gagne \$$\frac{7}{8}$ par jour; un enfant \$$\frac{3}{8}$: combien gagneront-ils ensemble pendant 6 jours ? *R.* \$7$\frac{1}{2}$.

16. S'il faut \$21$\frac{3}{5}$ de provisions pour 8 hommes pendant 2 jours; combien en faudra-t-il pour 5 hommes pendant 4 jours ? *R.* \$27.

15.—1. Réduisez les fractions suivantes à leur plus simple expression : $\frac{4}{8}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{5}{15}$, $\frac{16}{32}$, $\frac{4}{12}$, $\frac{28}{42}$, $\frac{11}{33}$, $\frac{35}{75}$, $\frac{48}{72}$, $\frac{45}{90}$, $\frac{31}{62}$, $\frac{61}{77}$.

R. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$.

2. Réduisez au même dénominateur $\frac{1}{3}$ et $\frac{4}{5}$. *R.* $\frac{5}{15}$; $\frac{12}{15}$.
3. Réduisez $\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{8}$ au même dénominateur. *R.* $\frac{2}{12}$; $\frac{3}{12}$.
4. Réduisez $\frac{3}{7}$ et $\frac{4}{9}$ au même dénominateur. *R.* $\frac{27}{63}$; $\frac{28}{63}$.
5. Réduisez $\frac{5}{6}$, $\frac{4}{5}$, et $\frac{1}{3}$ au même dénominateur. *R.* $\frac{15}{18}$; $\frac{12}{18}$; $\frac{6}{18}$.
6. Réduisez $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{16}$, et $\frac{7}{8}$ au même dénominateur. *R.* $\frac{8}{16}$; $\frac{5}{16}$; $\frac{14}{16}$.
7. Un épicier vend $\frac{1}{2}$ douz. d'œufs à une personne, $\frac{1}{4}$ de douz. à une deuxième, et $\frac{5}{6}$ à une troisième; combien en a-t-il vendu de douzaines en tout? *R.* $1\frac{7}{12}$ douzaine.
8. Elise a payé \$$\frac{3}{4}$ pour du ruban, \$$\frac{5}{6}$ pour une paire de gants, et \$$\frac{1}{3}$ pour une paire de bas; combien a-t-elle déboursé? *R.* \$$1\frac{13}{24}$.
9. Robert a dépensé \$$\frac{3}{4}$ pour un traîneau, \$$\frac{1}{2}$ pour un cerf-volant, et \$$\frac{1}{8}$ pour une ficelle, combien a-t-il dépensé en tout? *R.* \$$1\frac{1}{8}$.
10. En combien de parties faut-il diviser une pomme afin d'en donner les $\frac{2}{3}$ à un enfant, et le $\frac{1}{4}$ à un autre? *R.* en 12 parties.
11. Frédéric a mis de côté, sur ses gages, la 1ère semaine, les \$$\frac{5}{8}$; la deuxième, les \$$\frac{3}{4}$; la troisième, \$$1\frac{5}{6}$; et la quatrième, \$$2\frac{1}{4}$: combien avait-il mis de côté à la fin des quatre semaines? *R.* \$$4\frac{7}{8}$.
12. Joseph cueille $2\frac{1}{4}$ minots de pommes sur un pommier, $3\frac{3}{7}$ minots sur un autre, et $3\frac{1}{2}$ minots sur un troisième: combien de minots a-t-il cueilli sur les trois pommiers? *R.* $9\frac{5}{28}$ minots.
13. Martin achète un traîneau pour $62\frac{1}{2}$ centins et le revend avec un bénéfice de $12\frac{1}{2}$ centins; combien doit-il recevoir pour son traîneau? *R.* 75 centins.
14. Quelle est la somme de $\frac{7}{12}$ et de $\frac{3}{10}$? *R.* $\frac{53}{60}$.
15. Quelle est la somme de $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, et $\frac{1}{6}$? *R.* $1\frac{19}{30}$.
16. Quelle est la somme de $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{6}$, et $\frac{1}{4}$? *R.* $1\frac{1}{12}$.
17. Quelle est la somme de $2\frac{1}{3}$ et $3\frac{1}{6}$? *R.* $5\frac{5}{6}$.
18. Quelle est la somme de $8\frac{3}{4}$, et $12\frac{1}{3}$? *R.* $20\frac{11}{12}$.

16.—1. Georges avait les $\frac{7}{8}$ d'un minot de noix, il en vend les $\frac{3}{8}$; combien lui en reste-t-il? *R.* $\frac{1}{2}$ min.
2. Deux hommes possèdent une propriété; l'un en possède les $\frac{3}{5}$: quelle est la part de l'autre? *R.* $\frac{2}{5}$.
3. Un épicier vend le $\frac{1}{3}$ d'une boîte de thé qui n'est remplie qu'aux $\frac{4}{7}$; quelle partie reste-t-il du nombre de lbs. que contient la boîte? *R.* $\frac{1}{21}$.
4. Henri achète un gilet pour \$$\frac{7}{8}$, et une paire de souliers pour \$$\frac{9}{8}$: combien a-t-il payé de plus pour l'un que pour l'autre? *R.* \$$\frac{3}{16}$.
5. Jean ramasse $10\frac{2}{3}$ pintes de châtaignes; il en vend $7\frac{4}{7}$ pintes: combien lui en reste-t-il? *R.* $3\frac{9}{56}$ pintes.
6. Une pièce de drap contient $12\frac{1}{2}$ verges, on en coupe $5\frac{3}{4}$ verges; quelle quantité en reste-t-il? *R.* $6\frac{5}{8}$ verges.
7. Un homme dépose \$$15\frac{1}{5}$ à la Banque d'Epargnes; combien doit-il encore y déposer pour faire \$20? *R.* \$$4\frac{1}{5}$.
8. D'un gallon de sirop on en dépense les $\frac{7}{8}$ d'une pinte: combien en reste-t-il? *R.* $3\frac{3}{8}$ pintes.
9. Je donne un billet de banque de \$3 pour un livre qui ne me coûte que \$$\frac{5}{8}$; combien doit-on me rendre? *R.* \$$2\frac{3}{8}$.
10. Une dame ayant \$$18\frac{3}{4}$ achète un chapeau qu'elle paie \$$5\frac{3}{4}$; combien lui reste-t-il d'argent? *R.* \$$12\frac{17}{20}$.

11. Quelle différence y a-t-il entre $\frac{4}{7}$ et $\frac{5}{8}$? entre $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{5}$? entre $\frac{9}{10}$ et $\frac{7}{8}$? *R.* $\frac{13}{56}$; $\frac{1}{20}$; $\frac{7}{80}$.

12. Quelle différence y a-t-il entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{5}{8}$? $4\frac{3}{4}$ et $\frac{7}{5}$? 12 et $6\frac{9}{14}$? 16 et $9\frac{3}{8}$? 28 et $17\frac{3}{8}$? *R.* $\frac{1}{16}$; $3\frac{11}{20}$; $5\frac{5}{14}$; $6\frac{1}{8}$; $10\frac{5}{8}$.

17.—1. Un joueur perd au jeu le $\frac{1}{3}$ plus la $\frac{1}{2}$ de son argent : combien lui reste-t-il ? *R.* $\frac{1}{6}$.

2. Je donne le $\frac{1}{3}$ de l'argent que j'ai pour un habit, le $\frac{1}{4}$ pour une paire de bottes, et le $\frac{1}{6}$ pour des pantoufles ; quelle somme me reste-t-il ? *R.* $\frac{7}{24}$.

3. Je dépose à la banque une première fois 20\frac{1}{3}$; une seconde fois 15\frac{7}{8}$; combien dois-je encore y déposer pour faire $50 ? *R.* 13\frac{19}{24}$.

4. Emile a donné $\frac{1}{5}$ de son argent pour un traîneau ; $\frac{3}{7}$ pour une casquette ; et il lui est resté 39 cts. : combien avait-il d'abord ? *R.* $1.05.

5. Dans une bataille, la $\frac{1}{2}$ des soldats faisant partie d'une armée a été tuée, le $\frac{1}{3}$ fait prisonnier, et le reste a opéré heureusement sa retraite ; quelle partie de l'armée a pu s'échapper ? *R.* $\frac{1}{6}$.

6. Une marchande vend les $\frac{5}{9}$ de ses œufs à une personne, le $\frac{1}{3}$ à une autre, après quoi il ne lui en reste plus que 9 : quel nombre avait-elle en premier lieu ? *R.* 81.

7. Les $\frac{3}{8}$ des hommes composant une armée ont été tués ; les $\frac{5}{8}$ faits prisonniers et 500 ont réussi à se sauver ; de combien d'hommes se composait l'armée ? *R.* de 7200.

8. Un homme après avoir dépensé les $\frac{3}{4}$ de sa fortune, dit que $20 égalent les $\frac{2}{9}$ de ce qui lui reste : quelle était sa fortune ? *R.* $360.

9. Robert est âgé de $9\frac{1}{2}$ ans, et Louis a $5\frac{1}{3}$ ans de moins que deux fois l'âge de Robert ; quelle est la différence de leurs âges ? *R.* $4\frac{1}{3}$ ans.

10. En soustrayant un certain nombre de 36 on obtient $7\frac{2}{3}$ pour résultat : quel est ce nombre ? *R.* $28\frac{1}{7}$.

11. Une personne, interrogée sur son âge, répondit : en ajoutant $4\frac{3}{4}$ à $12\frac{1}{3}$ la somme égalera juste la moitié de mon âge ; quelle âge avait-elle ? *R.* $33\frac{5}{6}$ ans.

12. Quelle est la différence entre les nombres suivants ; $17\frac{3}{4}$ et $5\frac{1}{2} + 6\frac{1}{3}$? $9 + 12\frac{5}{7}$ et $8\frac{3}{5} + 4\frac{1}{7}$? *R.* $5\frac{11}{12}$; $9\frac{8}{35}$.

18.—1. Combien coûteront 6 gallons de sirop, à $$\frac{3}{4}$ le gallon ?

RAISONNEMENT.—Si 1 gallon coûte $$\frac{3}{4}$, 6 gallons coûteront 6 fois plus qu'un gallon, ou ce qui revient au même, 6 fois le prix d'un gallon, c'est-à-dire 6 fois $$\frac{3}{4}$ = $$\frac{18}{4}$ ou $$4\frac{1}{2}$. Donc, si un gallon coûte $$\frac{3}{4}$, 6 gallons coûteront $$4\frac{1}{2}$.

2. Lorsque 1 livre de sucre coûte $$\frac{4}{7}$, combien 25 livres coûteront-elles ? *R.* $$3\frac{4}{7}$.

3. Quel sera le prix de 5 verges de toile, à $$\frac{1}{5}$ la verge ? à $$\frac{2}{3}$? à $$\frac{3}{8}$? à $$\frac{5}{8}$? *R.* $$1$; $$3\frac{1}{3}$; $$\frac{15}{8}$; $$3\frac{1}{8}$.

4. Si les $\frac{1}{8}$ d'une livre de beurre suffisent pour une famille pendant un jour ; combien en dépensera-t-elle de livres pendant une semaine ? *R.* $5\frac{1}{8}$ livres.

5. Combien coûteront 9 verges de soie, à 1\frac{1}{12}$ la verge? *R.* $9[illegible].

6. Si l'on paie 2\frac{1}{8}$ pour un gallon de pêches, combien paiera-t-on pour $\frac{1}{4}$ de minot? pour 2 minots? *R.* $\$\frac{4}{8}$; $\$3\frac{1}{8}$.

7. Combien coûteront 15 livres de clous, à $\frac{2}{5}$ de 10 centins la livre? à $\frac{5}{8}$ de 12 centins? *R.* 90 cts.; $1.50.

8. Combien dois-je distribuer de pains à 8 mendiants en donnant à chacun les $\frac{5}{7}$ d'un pain? *R.* $5\frac{5}{7}$ pains.

9. Si 1 cheval mange les $\frac{4}{7}$ d'une tonne de foin pendant un mois, combien 10 chevaux en mangeront-ils? *R.* $4\frac{2}{7}$ tonnes.

10. Quels sont les produits de 9 fois $\frac{7}{8}$? 12 fois $\frac{5}{6}$? 14 fois $\frac{4}{13}$? 20 fois $\frac{6}{10}$? 24 fois $\frac{7}{12}$? *R.* $7\frac{7}{8}$; $10\frac{2}{3}$; $4\frac{4}{13}$; 3; 14.

11. Après avoir acheté 6 minots de grain, à $\$\frac{2}{3}$ le minot, je trouve qu'il me reste encore $4; comb. avais-je d'argent d'abord? *R.* $\$7\frac{2}{3}$.

12. Si un homme moissonne les $\frac{4}{9}$ d'un arpent d'avoine en un jour; combien 11 hommes en moissonneront-ils dans le même temps? *R.* $4\frac{8}{9}$ arpents.

19.—1. Si un quart de fleur coûte 6\frac{3}{4}$; combien paiera-t-on pour 5 quarts?

RAISONNEMENT.—Si un quart coûte 6\frac{3}{4}$, 5 quarts coûteront 5 fois plus, ou 5 fois 6\frac{3}{4}$; maintenant 5 fois $\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$, ou 3\frac{3}{4}$; et 5 fois $6 = $30; 3\frac{3}{4}$ + $30 = 33\frac{3}{4}$: donc, 5 quarts coûteront 33\frac{3}{4}$.

2. Quand le beurre vaut $12\frac{1}{2}$ centins la livre, combien paiera-t-on pour 9 livres? pour 12 lbs.? pour 15 lbs.? *R.* 1.12\frac{1}{2}$; $1.50; 1.87\frac{1}{2}$.

3. Combien faudra-t-il de sacs pour contenir 15 minots de seigle, si chaque sac peut en contenir $2\frac{1}{3}$ min.? $2\frac{5}{8}$ min.? *R.* $31\frac{7}{8}$; $42\frac{1}{2}$ min.

4. Combien coûteront 12 livres de riz, à $6\frac{1}{4}$ centins la livre? à $6\frac{1}{2}$ centins? à $7\frac{1}{2}$ centins? *R.* 75 cts.; 76 cts.; 90 cts.

5. Combien coûteront 9 douz. d'œufs, à $11\frac{1}{2}$ cts. la douz. *R.* 1.03\frac{1}{2}$.

6. Si 1 quart de macquereau coûte 14\frac{2}{3}$, combien coûteront 6 quarts? 10 quarts? *R.* 87\frac{2}{5}$; $146.

7. Combien coûtera 1 gallon de vin, à 1\frac{1}{5}$ la chopine? *R.* 9\frac{3}{5}$.

8. Si un cheval mange $3\frac{1}{7}$ tonnes de foin en 4 mois; combien en faudra-t-il de tonnes pour nourrir 20 chevaux pendant le même temps? *R.* $62\frac{2}{7}$ tonnes.

9. Si 1 grain d'or vaut $4\frac{1}{2}$ cts., quelle est la valeur de 2 gros? de 10 gros? de 1 once? *R.* $2.16; $10.80; $21.60.

10. Un épicier vend 9 lbs. de café à $12\frac{1}{2}$ cts. la livre, et 7 lbs. de sucre à $8\frac{3}{4}$ cts. la livre: combien reçoit-il pour le tout? *R.* 1.73\frac{3}{4}$.

20.—1. Si 1 lb. de sucre coûte 10 cts., comb. coûteront $7\frac{2}{3}$ lbs.?

RAISONNEMENT.—Puisque 1 lb. coûte 10 cts., $7\frac{2}{3}$ lbs. coûteront $7\frac{2}{3}$ fois plus que 1 lb. ou 7 fois 10 cts. = 70 cts. plus $\frac{2}{3}$ de 10 cts.; maintenant, $\frac{1}{3}$ de 10 cts. = $1\frac{2}{3}$ cts. et $\frac{2}{3}$ = 3 fois $1\frac{2}{3}$ = $3\frac{6}{3}$ cts. En ajoutant ce dernier résultat aux 70 cts. que nous avions déjà, nous obtenons 70 + $3\frac{6}{3}$ = $73\frac{6}{3}$ cts., la réponse.

2. Quel est le prix de $4\frac{3}{8}$ barils de cidre, à $3 le baril? *R.* 13\frac{3}{4}$

3. Combien coûteront $10\frac{3}{4}$ lbs. de fromage, à 12 centins la livre? à 14 cts.? à 15 cts.? à 18 cts.? *R.* \$1.29; \$1.50½? \$1.61¼; \$1.93½.

4. Combien coûteront $15\frac{2}{3}$ minots de blé, à 6 schellings le minot? à 6s. 3d.? *R.* £4 14; £4 17 11.

5. Si l'on paie 4 centins par mille dans un omnibus, combien paiera-t-on pour $20\frac{3}{4}$ milles? pour $25\frac{1}{2}$ milles? *R.* 83 cts.; \$1.02 cts.

6. Si 1 quart de fleur est suffisant pour l'usage d'une famille pendant 6 semaines, combien de temps lui dureront $4\frac{1}{4}$ quarts? $5\frac{1}{2}$ quarts? $6\frac{1}{2}$ quarts? *R.* 25½ sem.; 33 sem. 39 sem.

7. Un marchand achète 3 casques pour 12 schellings, et il les revend à $6\frac{2}{3}$ sch. pièce: combien gagne-t-il? *R.* 8 sch.

8. Un monsieur achète $8\frac{1}{3}$ tonnes de charbon à \$6 la tonne; combien lui coûtent-elles moins de \$60? *R.* \$9⅓.

9. Quel est le produit de $4\frac{1}{3}$ fois 9 × 3? de 5 fois $3\frac{1}{5}$ × $2\frac{7}{8}$? de $4\frac{1}{2}$ fois 10 par $\frac{2}{3}$ de 15? *R.* 117; 46; 270.

10. Quelle est la somme de 8 fois $7\frac{3}{10}$ et $4\frac{2}{5}$ fois 12? *R.* $60\frac{1}{5}$.

11. Quelle est la différence entre 7 fois $8\frac{1}{2}$ et $10\frac{1}{2}$ fois 5? *R.* $\frac{5}{6}$.

12. Quels sont les produits de $12\frac{3}{7}$ fois 7? $9\frac{2}{3}$ fois 10? $5\frac{3}{5}$ fois 15? $3\frac{1}{8}$ fois 40? *R.* 87; $96\frac{2}{3}$; 84; 125.

21.—1. Un enfant ayant la $\frac{1}{2}$ d'une orange, en donne le $\frac{1}{6}$ à son camarade; quelle partie de toute l'orange a-t-il donnée?

RAISONNEMENT.—Il donne le $\frac{1}{6}$ de la $\frac{1}{2}$ de l'orange; mais puisque la $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$ $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ de $\frac{6}{12}$, ou $\frac{1}{12}$. Donc, il a donné $\frac{1}{12}$ de l'orange entière.

2. Hubert a reçu $\frac{1}{4}$ de dollar de son père; il en a donné $\frac{1}{5}$ à un pauvre. Quelle partie de dollar a-t-il donnée au pauvre? *R.* $\frac{1}{5}$.

3. Si 1 minot de pommes coûte \$½, combien coûtera $\frac{1}{5}$ de minot? $\frac{1}{5}$ de minot? *R.* $\frac{1}{10}$, ou 10 cts.; $\frac{1}{12}$.

4. Ernest achète $\frac{1}{4}$ lb. de sucre d'orge, et Louis $\frac{1}{2}$ fois autant; quelle partie d'une livre les deux ensemble achètent-ils? *R.* $\frac{3}{4}$ lb.

5. Un homme possède le $\frac{1}{6}$ d'un vaisseau; il en vend le $\frac{1}{8}$: quelle partie de la valeur entière du vaisseau a-t-il vendue? *R.* $\frac{1}{48}$.

6. Edmond a $\frac{3}{4}$, il en donne les $\frac{3}{5}$ pour une bourse; quelle partie d'un dollar paie-t-il pour sa bourse? *R.* $\frac{9}{20}$.

RAISONNEMENT.—Il donne les $\frac{3}{5}$ de $\frac{3}{4}$. $\frac{3}{5}$ de $\frac{3}{4} = 3$ fois $\frac{1}{5}$ de $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$ de $\frac{3}{4} = \frac{3}{20}$, et $\frac{3}{5}$ de $\frac{3}{4} = 3$ fois $\frac{3}{20} = \frac{9}{20}$. Donc, etc.

7. Si l'on paie $\frac{7}{8}$ pour une verge de drap, combien paiera-t-on pour $\frac{1}{4}$ de ver.? pour $\frac{3}{5}$ de ver.? pour $\frac{5}{6}$ de ver.? *R.* $\frac{7}{32}$; $\frac{7}{40}$; $\frac{35}{48}$.

8. Quel sera le prix des $\frac{3}{5}$ d'un minot de fèves, à $\frac{3}{8}$ le minot? à $\frac{2}{7}$? *R.* $\frac{9}{40}$; $\frac{6}{35}$.

9. Henri a les $\frac{4}{5}$ d'une lb. de sucre d'orge, il en donne la $\frac{1}{2}$ à sa sœur Louise et le $\frac{1}{4}$ à sa sœur Emma; quelle partie d'une livre lui reste-t-il? *R.* $\frac{1}{5}$ de livre.

10. Combien font $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{2}$? $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{4}$? $\frac{1}{4}$ de $\frac{2}{3}$? *R.* $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{12}$; $\frac{2}{12}$.

11. Combien font $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$? $\frac{3}{5}$ de $\frac{1}{3}$? $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{5}$? *R.* $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{15}$; $\frac{2}{5}$.

12. Combien font $\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{5}$? $\frac{5}{6}$ de $\frac{3}{5}$? $\frac{4}{7}$ de $\frac{3}{8}$? *R.* $\frac{3}{10}$; $\frac{15}{36}$; $\frac{32}{63}$.

22.—1. A 8\frac{4}{5}$ le quart, combien les $\frac{3}{4}$ d'un quart de poisson coûteront-ils?

RAISONNEMENT.—Puisque 1 quart coûte 8\frac{4}{5}$, $\frac{3}{4}$ coûteront 3 fois $\frac{1}{4}$ de 8\frac{4}{5}$. $\frac{1}{4}$ de $8 = $2, et $\frac{1}{4}$ de 8\frac{4}{5}$ = 2\frac{1}{5}$, $2 + 2\frac{1}{5}$ = 2\frac{1}{5}$. Maintenant 3 fois $2 $6, = et 3 fois 2\frac{1}{5}$ = 6\frac{3}{5}$. En ajoutant $6 à 6\frac{3}{5}$, on obtient 6\frac{3}{5}$. Donc, etc. Ou, 8\frac{4}{5}$ = $\frac{44}{5}$, $\frac{3}{4}$ de $\frac{44}{5}$ = $\frac{33}{5}$, ou 6\frac{3}{5}$.

2. Combien coûteront les $\frac{4}{5}$ d'un quart de bœuf, à 15\frac{3}{4}$ le quart? à 16\frac{1}{2}$? à 16\frac{4}{5}$? *R.* 9\frac{9}{25}$; 9\frac{9}{10}$; 9\frac{13}{25}$.

3. A 6\frac{1}{4}$ le minot, combien coûteront les $\frac{2}{3}$ d'un minot de graine de trèfle? les $\frac{5}{6}$ d'un minot? *R.* 4\frac{1}{6}$; 5\frac{5}{24}$.

4. A 10$\frac{1}{2}$ schellings par jour, combien gagnera un ouvrier en $\frac{2}{3}$ de jour? en $\frac{8}{7}$ de jour? *R.* 7$\frac{7}{9}$s.; 9s.

5. Si je paie 6\frac{3}{4}$ pour une tinette de beurre; combien paierai-je pour $\frac{1}{5}$ de tinette? pour $\frac{2}{3}$ de tinette? *R.* 1\frac{13}{20}$; 4\frac{1}{2}$.

6. Quel est le $\frac{1}{3}$ de 20$\frac{1}{4}$? de 13$\frac{1}{5}$? de 18$\frac{1}{6}$? *R.* 6$\frac{11}{12}$; 4$\frac{2}{5}$; 7$\frac{1}{3}$.

7. Combien coûteront 6$\frac{1}{4}$ verges de mérinos, à $\frac{3}{4}$ la verge?

RAISONNEMENT.—Puisque 1 verge coûte $\frac{3}{4}$, 6$\frac{1}{4}$ verges coûteront 6$\frac{1}{4}$ fois $\frac{3}{4}$. 6 fois $\frac{3}{4}$ = $\frac{18}{4}$, ou $4, et, $\frac{1}{4}$ de $\frac{3}{4}$ = $\frac{3}{16}$, ou $\frac{1}{5}$, lequel étant ajouté à $4 = 4\frac{1}{5}$. Donc, etc.

8. A 3\frac{3}{4}$ le minot, combien coûteront 8$\frac{1}{5}$ minots d'amandes? 10$\frac{1}{2}$ minots d'amandes? *R.* 6\frac{3}{5}$; 7\frac{7}{8}$.

9. Combien faudra-t-il payer pour faire creuser la $\frac{1}{2}$ des $\frac{3}{4}$ de 28 perches d'un fossé, à 7\frac{7}{8}$ la perche? *R.* 4\frac{1}{2}$.

10. Si je gagne 8$\frac{1}{2}$ schellings par jour, combien gagnerai-je en 2$\frac{3}{4}$ jours? en 3$\frac{1}{5}$ jours? *R.* 22$\frac{3}{4}$s.; 27$\frac{1}{5}$s.

11. Combien me coûteront 2$\frac{5}{8}$ douzaines d'œufs, à 10$\frac{1}{2}$ centins la douz.? à 12$\frac{1}{2}$ centins? *R.* 29$\frac{3}{4}$ cts.; 35$\frac{5}{12}$ cts.

12. Agathe est âgée de 7$\frac{3}{4}$ ans, et l'âge d'Elizabeth n'est que les $\frac{5}{8}$ du sien; quel âge a celle-ci? *R.* 6$\frac{11}{24}$ ans.

13. Quelle est la valeur des $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{2}$ de 6$\frac{2}{3}$? *R.* 1.

14. Quelle est la valeur de 10$\frac{1}{2}$ fois 2$\frac{3}{4}$? 4$\frac{1}{3}$ fois $\frac{7}{12}$? *R.* 23$\frac{7}{8}$; 2$\frac{13}{36}$.

23.—1. Si 4 ardoises coûtent $\frac{8}{9}$, combien 1 ardoise coûtera-t-elle?

RAISONNEMENT.—Si 4 ardoises coûtent $\frac{8}{9}$, 1 ardoise coûtera 4 fois moins, ou $\frac{1}{4}$ de $\frac{8}{9}$ = $\frac{2}{9}$. Donc, etc.

2. Combien coûtera 1 lb. de fromage, si 5 lbs. coûtent $\frac{5}{6}$? *R.* $\frac{1}{6}$.

3. Si 6 lbs. de café coûtent $\frac{3}{5}$, combien coûtera 1 lb.? *R.* $\frac{1}{10}$.

4. Si l'on paie $\frac{5}{6}$ de schelling pour 4 pommes, combien paiera-t-on pour 1 pomme? *R.* $\frac{5}{24}$ s.

5. Combien coûtera une ver. de toile, si 5 ver. coûtent $\frac{6}{5}$? *R.* $\frac{2}{15}$.

6. Si 4 figues coûtent $\frac{2}{5}$ de 10 cts., combien 1 figue coûtera-t-elle? *R.* 1 ct.

7. Emile avait 12 pintes de gadelles; il en a vendu les $\frac{3}{4}$ pour $\frac{4}{5}$: combien les a-t-il vendus la pinte? *R.* $\frac{1}{10}$, ou 10 centins.

8. Combien 7 est-il contenu de fois dans $\frac{5}{3}$? 5 dans $\frac{10}{11}$? 8 dans $\frac{8}{7}$? 10 dans $\frac{40}{13}$? *R.* $\frac{5}{21}$; $\frac{2}{11}$; $\frac{8}{21}$; $\frac{4}{13}$.

9. Combien aura-t-on de verges de drap pour $6, à $\frac{3}{4}$ la verge?

RAISONNEMENT.—Autant de verges que $\$\frac{3}{4}$, le prix d'une verge, sont contenus de fois dans \$6; $\$6 = \frac{24}{4}$, et $\frac{3}{4}$ sont contenus 8 fois dans $\frac{24}{4}$. Donc, pour \$6, à $\$\frac{3}{4}$ la verge, on peut acheter 8 verges de drap.

10. Un jeune garçon gagne $\$\frac{3}{5}$ par jour, combien lui faudra-t-il de jours pour gagner \$6? *R.* 10 jours.

11. Combien de livres de beurre peut-on acheter pour \$3, à $\$\frac{3}{5}$ la livre? pour \$4, à $\$\frac{2}{5}$ la livre? *R.* 18 lbs. dans les deux cas.

12. Si un cheval mange les $\frac{3}{7}$ d'un minot d'avoine par jour, combien de jours 9 minots lui dureront-ils? *R.* 21 jours.

13. Combien de minots de blé d'Inde à $\$\frac{2}{3}$ par minot, faut-il donner en échange d'un quart de fleur valant \$9? *R.* 15 minots.

14. Combien $\frac{3}{7}$ sont-ils contenus de fois dans 5? dans 7? dans 9? dans 11? dans 15? *R.* $11\frac{2}{3}$; $16\frac{1}{3}$; 21; $25\frac{2}{3}$; 35.

15. Combien $\frac{1}{3}$ est-il contenu de fois dans $\frac{2}{3}$ de 16? dans $\frac{5}{9}$ de 27? dans $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{3}$ de 30? *R.* 36; 45; 3.

24.—1. Combien de gallons de vin, à \$2 le gallon, peut-on acheter pour $\$11\frac{1}{3}$?

RAISONNEMENT.—On aura autant de gallons que \$2, le prix d'un gallon, sont contenus de fois dans $\$11\frac{1}{3}$. $\$11\frac{1}{3} = \frac{34}{3}$, et 2 est contenu $\frac{17}{3}$ fois dans $\frac{34}{3}$, ou $5\frac{2}{3}$ fois. Donc, etc.

2. Si un homme marche $18\frac{3}{4}$ milles en 4 heures, combien de milles fait-il par heure? *R.* $4\frac{3}{4}$ milles.

3. Combien de poires, à 3 centins pièce, peut-on acheter pour les $\frac{4}{5}$ de $\frac{1}{3}$ de 60 centins? *R.* $5\frac{1}{3}$ poires.

4. A \$4 la verge, combien de verges de velours peut-on acheter pour $\$21\frac{6}{7}$? pour $\$24\frac{3}{4}$? *R.* $5\frac{3}{7}$ verges.; $6\frac{3}{16}$ verges.

5. Si 12 minots d'avoine coûtent $\$4\frac{1}{2}$, quelle partie de dollar 1 minot coûtera-t-il? *R.* $\$\frac{3}{8}$.

6. Combien de gallons d'huile de lin, à 5 schellings le gallon, peut-on acheter pour $24\frac{3}{5}$ schellings? *R.* $4\frac{7}{8}$ gallons.

7. A $\$\frac{2}{5}$ la verge, combien de ver. de toile peut-on acheter pour $\$\frac{3}{4}$?

RAISONNEMENT.—On peut en acheter autant de verges que $\$\frac{2}{5}$, le prix d'une verge, sont contenus de fois dans $\$\frac{3}{4}$. $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$, $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$. Maintenant, $\frac{8}{20}$ sont contenus $1\frac{7}{8}$ fois dans $\frac{15}{20}$. Donc, à $\$\frac{2}{5}$ la verge, on peut acheter $1\frac{7}{8}$ ver. pour $\$\frac{3}{4}$.

8. Combien peut-on avoir de livres de miel, à $\$\frac{1}{4}$ la livre, pour les $\frac{7}{8}$ d'un dollar? *R.* $3\frac{1}{2}$ livres.

9. A $\frac{3}{4}$ de centin pièce, combien peut-on avoir de crayons d'ardoise pour les $\frac{27}{5}$ d'un centin? *R.* 6 crayons.

10. Combien coûtera 1 minot de blé, si les $\frac{3}{5}$ d'un minot coûtent $\$\frac{9}{5}$?

RAISONNEMENT.—1 minot coûtera 3 fois la $\frac{1}{5}$ de $\$\frac{9}{5}$, ou $\frac{3}{5}$ de $\$\frac{9}{5}$. $\frac{1}{5}$ de $\frac{3}{5} = \frac{3}{25}$, et 3 fois $\frac{3}{25} = \frac{9}{25}$, ou $\$1\frac{1}{25}$. Donc, si les $\frac{3}{5}$ d'un minot coûtent $\$\frac{9}{5}$, 1 minot coûtera $\$1\frac{1}{25}$.

11. Combien coûtera 1 douzaine d'œufs, si $\frac{4}{5}$ de douz. coûtent $\frac{2}{3}$ de 10 centins? *R.* 20 centins.

12. Julien a $\$\frac{3}{8}$, ce qui n'est que les $\frac{5}{9}$ de ce qu'il a payé pour un chapeau; combien le chapeau lui coûte-t-il? *R.* $\$1\frac{1}{8}$.

13. Combien paiera-t-on pour une verge de drap, si les $\frac{2}{3}$ d'une verge coûtent $\$\frac{3}{10}$? *R.* $\$\frac{9}{20}$.

14. Combien $\frac{3}{8}$ sont-ils contenus de fois dans $\frac{3}{16}$? *R.* $\frac{1}{2}$.

25.—1. Combien de verges de drap, à $\$1\frac{5}{6}$ la verge, peut-on avoir pour $11?

Raisonnement.—On aura autant de verges que $\$1\frac{5}{6}$, le prix d'un verge, est contenu de fois dans $11, $\$1\frac{5}{6} = \$\frac{11}{6}$, et $\$11 = \$\frac{66}{6}$; et $\frac{11}{6}$ est contenu 6 fois dans $\$\frac{66}{6}$. Donc, au prix de $\$1\frac{5}{6}$ la verge, on peut avoir 6 verges de drap pour $11.

2. Un marchand paie $\$4\frac{3}{5}$ pour un certain nombre de minots d'ognons, au prix de $\$\frac{2}{3}$ le min. Comb. en a-t-il acheté de min.? *R.* $6\frac{9}{10}$.

3. Quel est le prix d'une douzaine d'œufs quand $3\frac{1}{2}$ douzaines coûtent $\$\frac{7}{16}$? *R.* $\$\frac{1}{8}$.

4. Si un bûcheron peut bûcher $1\frac{1}{6}$ corde de bois par jour; combien lui faudra-t-il de jours pour bûcher $10\frac{1}{2}$ cordes? *R.* 9 jours.

5. Combien coûtera 1 minot de pommes, si $5\frac{1}{3}$ minots se vendent pour $\$1\frac{7}{9}$? *R.* $\$\frac{1}{3}$.

6. Combien peut-on acheter de gallon de sirop, à $4\frac{1}{2}$ sch. le gallon, avec $9\frac{3}{4}$ schellings? *R.* $2\frac{1}{6}$ gallons.

7. J'achète le $\frac{1}{3}$ de $7\frac{1}{2}$ cordes de bois à $\frac{1}{4}$ de $32 la corde, à combien me revient la corde? *R.* $\$3\frac{1}{5}$.

8. Combien 4 est-il contenu de fois dans $\frac{8}{11}$? *R.* $\frac{2}{11}$.

9. Combien $\frac{3}{8}$ sont-ils contenus de fois dans 12? *R.* 32.

10. Combien $\frac{4}{6}$ sont-ils contenus de fois dans $14\frac{2}{3}$? *R.* 22.

26.—1. Quel est le $\frac{1}{3}$ de 2?

Raisonnement.—Puisque le $\frac{1}{3}$ de $1 = \frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$ de $2 = 2$ fois le $\frac{1}{3}$ de 1, ou $\frac{2}{3}$ de 1. Donc, le $\frac{1}{3}$ de $2 = \frac{2}{3}$ de 1, ou $\frac{2}{3}$.

2. Quelle est la $\frac{1}{2}$ de 3? de 4? de 7? *R.* $1\frac{1}{2}$; 2; $3\frac{1}{2}$.

3. Quel est le $\frac{1}{4}$ de 3? le $\frac{1}{3}$ de 4? le $\frac{1}{5}$ de 3? *R.* $\frac{3}{4}$; $1\frac{1}{3}$; $\frac{3}{5}$.

4. Quel est le $\frac{1}{6}$ de 5? le $\frac{1}{7}$ de 12? le $\frac{1}{8}$ de 9? *R.* $\frac{5}{6}$; $1\frac{5}{7}$; $1\frac{1}{8}$.

5. Quel est le $\frac{1}{9}$ de 20? le $\frac{1}{10}$ de 7? le $\frac{1}{12}$ de 75? *R.* $2\frac{2}{9}$; $\frac{7}{10}$; $6\frac{1}{4}$.

6. Si 5 verges de ruban coûtent $9, que coûtera 1 verge?

Raisonnement.—Si 5 verges coûtent $9, 1 verge qui n'est que le $\frac{1}{5}$ de 5 verges, coûtera $\frac{1}{5}$ de $9, ou $\$1\frac{4}{5}$. Donc, si 5 verges coûtent $9, 1 verge coûtera $\$1\frac{4}{5}$.

7. En divisant 6 oranges également entre 7 enfants, quelle partie d'une orange faudra-t-il donner à chacun? *R.* $\frac{6}{7}$.

8. Si un cheval mange 5 minots d'avoine en 8 jours, quelle partie d'un minot mange-t-il par jour? *R.* $\frac{5}{8}$ de minot.

9. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de $5?

Raisonnement.—Puisque le $\frac{1}{3}$ de $5 = \frac{5}{3}$ de 1, $\frac{2}{3}$ de $5 = 5$ fois $\frac{2}{3}$ de 1, ou $\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$. Donc, les $\frac{2}{3}$ de $5 = 3\frac{1}{3}$.

10. Quels sont le $\frac{2}{3}$ de 3? les $\frac{3}{4}$ de 4? les $\frac{5}{8}$ de 9? *R.* $2\frac{1}{3}$; $2\frac{3}{4}$; $5\frac{5}{8}$.
11. Quels sont les $\frac{3}{5}$ de 5? les $\frac{4}{5}$ de 10? les $\frac{1}{10}$ de 4? *R.* $4\frac{1}{5}$; $5\frac{3}{5}$; $\frac{1}{5}$.
12. Quels sont les $\frac{7}{8}$ de 8? les $\frac{5}{11}$ de 13? *R.* $1\frac{7}{8}$; $5\frac{10}{11}$.
13. Si 4 tonnes de charbon coûtent $14; que coûteront 5 tonnes?

RAISONNEMENT.—Elles coûteront 5 fois le $\frac{1}{4}$ de $14. Puisque 4 tonnes coûtent $14, 1 tonne, qui n'est que le $\frac{1}{4}$ de 4 tonnes, coûtera $\frac{1}{4}$ de $14, ou 3\frac{1}{2}$; et, 5 tonnes, cinq fois plus qu'une tonne, ou 5 fois 3\frac{1}{2}$ = 17\frac{1}{2}$. Donc, etc.

14. Combien peut-on acheter d'oranges pour 24 centins, à 6 centins pour 2 oranges? *R.* 7 oranges.
15. Quatre hommes peuvent faire un certain ouvrage en 15 jours; en combien de temps 6 hommes le feront-ils? *R.* 10 jours.
16. Une certaine quantité de pain suffit à 5 hommes pendant 9 jours, combien de temps la même quantité durera-t-elle à 11 hommes? *R.* $4\frac{1}{11}$ jours.

27.—1. Si 1 livre de miel coûte 19 centins, combien coûteront les $\frac{5}{8}$ d'une livre? *R.* $15\frac{5}{8}$ centins.
2. Je vends un cheval pour $54, ce qui n'est que les $\frac{7}{8}$ de sa valeur réelle; combien vaut-il? *R.* 69\frac{3}{7}$.
3. Un fermier a 60 moutons; il en vend $\frac{7}{10}$: combien lui en reste-t-il? *R.* 18.
4. Je donne 4 lbs. de fromage, à $12\frac{1}{2}$ centins la livre, pour 8 verges de galon: quelle est la valeur du galon par ver.? *R.* $6\frac{1}{4}$ cts.
5. Après avoir donné les $\frac{3}{5}$ de l'argent que j'avais pour du drap, je trouve qu'il me reste encore $36; combien avais-je d'abord? *R.* $90.
6. Si un homme peut scier 9 cordes de bois dans $\frac{4}{5}$ de semaine; combien en sciera-t-il de cordes dans 3 semaines? *R.* $33\frac{3}{4}$ cordes.
7. Combien coûtera 1 minot de noix, si 3 pintes coûtent 21 centins? *R.* $2.24.
8. Si les $\frac{9}{7}$ d'un quart de fleur coûtent $6, que coûteront 10 quarts? *R.* $70.
9. Si les $\frac{3}{4}$ d'un minot de graine de millet coûtent 14 schellings; combien paiera-t-on pour 3 pintes? *R.* $2\frac{1}{8}$ schellings.
10. Un fermier possède $56\frac{3}{4}$ arpents de terre; il en vend les $\frac{3}{8}$; quelle partie de ce qu'il possède vend-il? *R.* $37\frac{5}{8}$ arpents.
11. Si 3 lbs. de thé coûtent $\frac{5}{8}$, que coûteront 4 lbs.? *R.* $1\frac{1}{3}$.
12. Un petit garçon vend 5 pintes de bluets, au prix de 13 centins pour 3 pintes: combien a-t-il reçu pour ses 5 pintes? *R.* $21\frac{2}{3}$ cts.
13. Une fontaine est remplie par 3 robinets en $6\frac{3}{4}$ heures; combien faudra-t-il de robinets de la même dimension pour la remplir en $\frac{1}{4}$ d'heure? *R.* 81 robinets.
14. Si 2 verges de satin coûtent 3\frac{1}{4}$; combien neuf verges coûteront-elles moins de $17? *R.* 2\frac{3}{4}$.
15. Si 3 verges de drap coûtent 5\frac{1}{2}$; combien plus de $9 six verges coûteront-elles? *R.* 1\frac{1}{2}$.

28.—1. Si 5 livres de craie coûtent $28\frac{1}{2}$ centins, que coûteront les $\frac{3}{4}$ d'une livre? *R.* $4\frac{7}{8}$ centins.

2. Louis achète 3 paires de chaussettes pour lesquelles il donne $\$\frac{9}{10}$; combien pourra-t-il en acheter de paires avec $\$2\frac{7}{10}$? *R.* 9 paires.

3. Quel est l'âge d'Edouard, sachant que le nombre de ses années égale les $\frac{3}{7}$ de l'âge de son père qui a 56 ans? *R.* 24 ans.

4. Un enfant vend un certain nombre de pommes pour $6\frac{3}{4}$ centins, à raison de 3 pommes pour $4\frac{1}{2}$ cts.: comb. en a-t-il vendu? *R.* $4\frac{1}{2}$.

5. Gustave a $\$5\frac{1}{7}$, et Alfred en a $1\frac{3}{8}$ fois autant: combien Alfred en a-t-il? *R.* $\$7\frac{1}{7}$.

6. Trois hommes font coinjointement une dépense de $\$30\frac{3}{4}$, combien plus de $\$7\frac{1}{2}$ est la dette de chacun? *R.* $\$2\frac{3}{4}$.

7. Un homme à qui on demandait son âge répondit: si j'étais trois fois plus vieux, le $\frac{1}{12}$ de mon âge égalerait 8 ans: quel âge avait-il? *R.* 32 ans.

8. Si $3\frac{1}{4}$ quarts de pommes coûtent $\$5\frac{1}{8}$; combien $\frac{1}{2}$ quart coûtera-t-il? *R.* $\$\frac{4}{5}$.

9. Combien peut-on acheter de verges de soie pour 30 schellings, quand $\frac{3}{8}$ de verge coûtent 3 schellings? *R.* 4 verges.

10. Si l'on paie $\$3\frac{1}{2}$ pour 7 minots de patates, combien en aura-t-on de minots pour $\$14\frac{1}{2}$? *R.* 29 minots.

11. Si avec $\frac{4}{5}$ de schellings on peut avoir $\frac{4}{7}$ de livre de beurre; combien pourra-t-on en avoir de livres pour 7 schellings? *R.* 5 lbs.

12. Un fermier ayant $10 achète de la graine de trèfle pour les $\frac{2}{5}$ de son argent, à raison de $\$3\frac{1}{8}$ le minot: combien en a-t-il acheté de minots? *R.* 2 minots.

13. Combien peut-on acheter de chopines d'alcohol avec 3 schellings, si $\frac{1}{8}$ de chopine coûte $\frac{1}{4}$ de schelling? *R.* 2 chopines.

14. Un fermier donne $6\frac{3}{8}$ lbs. de beurre, à 12 centins la livre, pour les $\frac{4}{5}$ d'un gallon d'huile. Quel est le prix du gal. d'huile? *R.* $1.

15. Combien peut-on acheter de douzaines d'œufs avec 6 schellings, à raison de 5 douzaines pour $4\frac{3}{7}$ schellings? *R.* 6 douz.

29.—1. Si les $\frac{3}{4}$ de 2 lbs. de thé coûtent $\$1\frac{1}{2}$, combien coûteront les $\frac{4}{5}$ d'une livre? *R.* $\$\frac{4}{5}$, ou 80 centins.

2. Si $\frac{1}{2}$ verge de velours coûte $\$\frac{3}{8}$, que coûteront les $\frac{7}{8}$ d'une verge? *R.* $\$1\frac{1}{20}$, ou $1.05.

3. Que coûteront 6 quarts de fleur, à raison de $\$2\frac{3}{5}$ pour les $\frac{2}{5}$ d'un quart? *R.* $39.

4. A raison de $\$\frac{1}{6}$ la pinte, quelle partie d'un minot de pois peut-on acheter avec $\$3\frac{1}{8}$? *R.* $\frac{5}{8}$ minot.

5. Depuis l'âge de 25 ans jusqu'à ce jour les $\frac{5}{8}$ de mon âge actuel se sont écoulés: quel âge ai-je? *R.* 40 ans.

6. Un joueur perd au jeu le $\frac{1}{5}$ de son argent; ensuite il gagne $75, après quoi il se trouve avoir $375: combien a-t-il perdu? *R.* $75.

7. Quel est le nombre qui augmenté de ses $\frac{5}{6}$ donne 55 pour résultat? *R.* 30.

8. Si $40 excèdent de $10 la $\frac{1}{2}$ des $\frac{3}{4}$ de mon gain sur la vente d'une maison, je demande quel gain j'ai fait? *R.* $80.

9. Un jeune homme interrogé sur son âge répondit: 5 fois le $\frac{1}{3}$ de

30 années surpassent de $4\frac{1}{4}$ ans 3 fois mon âge; quel était son âge? *R.* $15\frac{1}{4}$ ans.

10. A peut construire un mur en 3 jours, B en 4 jours; les deux travaillant ensemble, en combien de temps le construiront-ils? *R.* $1\frac{5}{17}$ jour.

11. Si les $\frac{2}{3}$ de la valeur d'une voiture égalent les $\frac{3}{4}$ de la valeur d'un cheval, et que la différence entre leur valeur respective soit de $25; je demande combien coûtent le cheval et la voiture? *R.* $200; $225.

12. J ai payé $73, somme égale aux $\frac{7}{12}$ de tout l'argent que je possédais, pour une certaine quantité de drap, à raison de $3, la verge; combien aurais-je pu en avoir de verges, au même prix, si j'eusse employé tout l'argent que j'avais? *R.* $41\frac{5}{7}$ verges.

30.—1. De quel nombre 16 est-il les $\frac{4}{7}$?

RAISONNEMENT.—Du nombre dont le $\frac{1}{4}$ de 16 est le $\frac{1}{7}$. Ainsi, le $\frac{1}{4}$ de 16 = 4; 4 est le $\frac{1}{7}$ de 7 fois 4, ou 28. Donc, 16 est les $\frac{4}{7}$ de 28.

2. De quel nombre 32 est-il les $\frac{8}{9}$? *R.* 36.
3. De quel nombre 15 est-il les $\frac{3}{5}$? *R.* 25.
4. De quel nombre 30 est-il les $\frac{8}{5}$? *R.* 48.
5. De quel nombre 36 est-il les $\frac{6}{7}$? *R.* 42.
6. De quel nombre 14 est-il les $\frac{7}{5}$? *R.* 10.
7. De quel nombre 64 est-il les $\frac{8}{15}$? *R.* 120.
8. De quel nombre 18 est-il les $\frac{7}{6}$? *R.* $21\frac{3}{7}$.
9. De quel nombre 13 est-il les $\frac{3}{7}$? *R.* $8\frac{2}{7}$.
10. De quel nombre 28 est-il les $\frac{3}{8}$? *R.* $74\frac{2}{3}$.
11. De quel nombre $12\frac{1}{2}$ est-il le $\frac{1}{4}$? *R.* 50.
12. De quel nombre $15\frac{3}{4}$ est-il les $\frac{9}{7}$? *R.* $12\frac{1}{4}$.
13. De quel nombre $16\frac{4}{5}$ est-il les $\frac{4}{7}$? *R.* $29\frac{3}{5}$.
14. De quel nombre $\frac{7}{8}$ est-il les $\frac{3}{8}$? *R.* $1\frac{5}{16}$.
15. De quel nombre $\frac{9}{10}$ est-il les $\frac{3}{4}$? *R.* $1\frac{1}{5}$.
16. De combien de fois 10 le nombre 24 est-il les $\frac{4}{5}$?

RAISONNEMENT.—Autant de fois 10 que 10 est contenu de fois dans le nombre dont le $\frac{1}{4}$ de 24 égale $\frac{1}{5}$. Le $\frac{1}{4}$ de 24 = 6; et 6 est le $\frac{1}{5}$ de 5 fois 6, ou 30; 30 contient 3 fois le nombre 10. Donc, le nombre 24 est les $\frac{4}{5}$ de 3 fois 10. *

17. De combien de fois 15 le nombre 25 est-il les $\frac{5}{3}$? *R.* 3 fois.
18. De combien de fois 4 le nombre 36 est-il les $\frac{2}{3}$? *R.* 8 fois.
19. De combien de fois 20 le nombre 75 est-il les $\frac{3}{4}$? *R.* 5 fois.
20. De combien de fois 16 le nombre 40 est-il les $\frac{5}{12}$? *R.* 6 fois.
21. De combien de fois $\frac{1}{4}$ de 12 le nombre 30 est-il les $\frac{5}{8}$? *R.* 6 fois.
22. De combien de fois $\frac{2}{3}$ de 15 le nombre 24 est-il les $\frac{3}{8}$? *R.* $6\frac{2}{3}$ fois

---

* De trois fois quel nombre 24 est-il les $\frac{4}{5}$?

RAISONNEMENT. — Du $\frac{1}{3}$ du nombre dont le $\frac{1}{4}$ de 24 = $\frac{1}{5}$. Ainsi, le $\frac{1}{4}$ de 24 = 6, et 6 est le $\frac{1}{5}$ de 5 fois 6, ou 30; $\frac{1}{3}$ de 30 = 10. Donc, le nombre 24 est les $\frac{4}{5}$ de 3 fois 10.

23. De combien de fois le $\frac{1}{7}$ de 28, le nombre 35 est-il les $\frac{5}{4}$? *R.* 5 fois.

24. Joseph paie 56 centins pour une paire de patins, ce qui n'est que les $\frac{4}{5}$ de ce qu'il a payé pour un traîneau ; combien le traîneau lui coûte-t-il ? *R.* 70 centins.

25. Un homme vend $4\frac{1}{2}$ cordes de bois, à $\$2\frac{1}{2}$ la corde, ce qui ne représente que les $\frac{3}{4}$ de ce qu'il a reçu pour une tonne de foin. Combien a-t-il vendu son foin par tonne? *R.* $15.

31.—1. Combien les $\frac{2}{3}$ de 48 font-ils de septièmes de 28 ?

Raisonnement.—Autant de septièmes de 28 qu'un $\frac{1}{7}$ de 28 (qui égale 4) est contenu de fois dans $\frac{2}{3}$ de 48. Mais $\frac{1}{3}$ de 48 = 16, et $\frac{2}{3}$ de 48 = 2 fois 16, ou 32; et 4 est contenu 8 fois en 32. Donc, les $\frac{2}{3}$ de 48 = $\frac{8}{7}$ de 28.

2. Combien les $\frac{4}{5}$ de 20 font-ils de tiers de 24 ? *R.* $\frac{2}{3}$.
3. Combien les $\frac{7}{8}$ de 56 font-ils de quarts de 28 ? *R.* $\frac{7}{4}$.
4. Combien les $\frac{4}{9}$ de 108 font-ils de quarts de 32 ? *R.* $\frac{9}{4}$.
5. Combien les $\frac{7}{15}$ de 90 font-ils de douzièmes de 84 ? *R.* $\frac{6}{15}$.
6. Combien les $\frac{11}{5}$ de 40 font-ils de neuvièmes de 72 ? *R.* $\frac{11}{9}$.
7. De quel nombre les $\frac{5}{6}$ de 24 sont-ils les $\frac{2}{3}$?

Raisonnement.—Du nombre dont la $\frac{1}{6}$ de $\frac{5}{6}$ de 24 = $\frac{1}{3}$. Mais le $\frac{1}{6}$ de 24 = 4; et les $\frac{5}{6}$ de 24 = 5 fois 4, ou 20. De plus, $\frac{1}{3}$ de 20 = 10, et 10 est le $\frac{1}{3}$ de 3 fois 10, ou 30. Donc, les $\frac{5}{6}$ de 24 = les $\frac{2}{3}$ de 30.

8. De quel nombre les $\frac{3}{8}$ de 56 sont-ils les $\frac{7}{10}$? *R.* 30.
9. De quel nombre les $\frac{4}{11}$ de 88 sont-ils les $\frac{4}{9}$? *R.* 72.
10. De quel nombre les $\frac{8}{9}$ de 27 sont-ils les $\frac{8}{7}$? *R.* 28.
11. De quel nombre les $\frac{3}{8}$ des $\frac{2}{3}$ de 64 sont-ils les $\frac{2}{9}$? *R.* 72.
12. De quel nombre les $\frac{3}{2}$ des $\frac{5}{6}$ de 36 sont-ils les $\frac{3}{5}$ d'une $\frac{1}{2}$? *R.* 150.
13. Les $\frac{3}{7}$ de 35 sont les $\frac{5}{8}$ de combien de fois 7 ?

Raisonnement.—Autant de fois 7 que 7 est contenu de fois dans le nombre dont le $\frac{1}{5}$ des $\frac{3}{7}$ de 35 = $\frac{1}{8}$. Le $\frac{1}{7}$ de 35 = 5, et, les $\frac{3}{7}$ de 35 = 3 fois 5, ou 15. Maintenant, le $\frac{1}{5}$ de 15 = 3, et 3 = $\frac{1}{8}$ de 8 fois 3, ou 24. Ainsi, 7 est contenu $3\frac{3}{7}$ fois dans 24. Donc, $\frac{3}{7}$ de 35 = $\frac{5}{8}$ de $3\frac{3}{7}$ fois 7.

14. Les $\frac{7}{9}$ de 54 sont les $\frac{6}{5}$ de combien de fois 5 ? *R.* 7.
15. Les $\frac{3}{5}$ de 75 sont les $\frac{9}{14}$ de combien de fois 8 ? *R* $8\frac{2}{3}$.
16. Les $\frac{8}{9}$ de 108 sont les $\frac{4}{7}$ de combien de fois 9 ? *R.* 7.
17. Les $\frac{5}{4}$ de 30 sont les $\frac{15}{18}$ de combien de fois 20 ? *R.* 4.
18. Les $\frac{3}{7}$ du $\frac{1}{5}$ de 63 sont le $\frac{1}{4}$ des $\frac{3}{5}$ de comb. de fois 11 ? *R.* $5\frac{5}{11}$.

32.—1. Les $\frac{4}{7}$ de 56 sont les $\frac{8}{9}$ de 3 fois quel nombre?

Raisonnement.—Le $\frac{1}{7}$ du nombre dont le $\frac{1}{8}$ des $\frac{4}{7}$ de 56 = $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{7}$ de 56 = 8, et $\frac{4}{7}$ de 56 = 4 fois 8, ou 32. Le $\frac{1}{9}$ de 32 = 4, et 4 = $\frac{1}{9}$ de 9 fois 4, ou 36; 36 = 3 fois le $\frac{1}{3}$ de 36, ou 12. Donc, $\frac{4}{7}$ de 56 = $\frac{8}{9}$ de 3 fois 12. *

---

* Les $\frac{4}{7}$ de 56 sont les $\frac{8}{9}$ de combien de fois 12 ?

Raisonnement.—Autant de fois 12 que 12 est contenu de fois dans le nombre dont le $\frac{1}{8}$ de $\frac{4}{7}$ des 56 = $\frac{1}{9}$. Maintenant, $\frac{1}{7}$ de 56 = 8, et, $\frac{4}{7}$ de 56 = 4 fois 8, ou 32. De plus, $\frac{1}{8}$ de 32 = 4, et 4 = $\frac{1}{9}$ de 9 fois 4, ou 36. Mais 12 est contenu 3 fois dans 36. Donc, $\frac{4}{7}$ de 56 = $\frac{8}{9}$ de 3 fois 12.

2. Les $\frac{3}{8}$ de 64 sont les $\frac{4}{5}$ de 9 fois quel nombre? *R.* 10.
3. Les $\frac{7}{8}$ de 36 sont les $\frac{3}{10}$ de 5 fois quel nombre? *R.* 16.
4. Les $\frac{7}{8}$ de 72 sont les $\frac{9}{10}$ de 5 fois quel nombre? *R.* 14.
5. Les $\frac{3}{4}$ de 21 sont les $\frac{3}{4}$ de 8 fois quel nombre? *R.* $4\frac{1}{2}$.
6. Un monsieur interrogé sur son âge répond : Si j'étais 3 fois plus vieux, le $\frac{1}{4}$ de mon âge égalerait 24 ans; quel âge a-t-il? *R.* 32 ans.
7. Un marchand de charbon en a vendu les $\frac{3}{7}$ pour \$90, à raison de \$6 la tonne : combien en avait-il de tonnes? *R.* $52\frac{1}{2}$ T.
8. Les outils d'une boutique sont évalués à \$80. Les $\frac{3}{4}$ de leur valeur égalent les $\frac{3}{8}$ de la $\frac{1}{2}$ de 2 fois la valeur de son fonds : quelle est la valeur de son fonds? *R.* \$90.
9. Deux enfants comptant leur argent, l'un dit : J'ai 50 centins; l'autre lui répond : "Les $\frac{7}{10}$ de ton argent égalent les $\frac{5}{12}$ de 6 fois le mien." Combien de centins ce dernier avait-il? *R.* 14 centins.
10. Un homme divise sa ferme entre ses deux fils. Il donne à l'aîné 10 arpents de plus que les $\frac{2}{5}$ de la ferme entière, et au plus jeune le reste, ce qui égale 22 arpents de plus que le $\frac{1}{3}$ de toute la ferme; de combien d'arpents se composait cette ferme? *R.* 120 arp.

33.—1. Les $\frac{4}{7}$ de 35 sont les $\frac{5}{6}$ de combien de tiers de 18?

RAISONNEMENT.—Autant de tiers de 18 que le $\frac{1}{3}$ de 18 (qui égale 6) est contenu de fois dans le nombre dont le $\frac{1}{5}$ des $\frac{4}{7}$ de 35 $= \frac{1}{6}$. Maintenant le $\frac{1}{7}$ de $35 =$ 5, et $\frac{4}{7}$ de $35 = 4$ fois 5, ou 20. Le $\frac{1}{5}$ de $20 = 4$, et $4 = \frac{1}{6}$ de 9 fois 4, ou 36; et 6 est contenu 6 fois dans 36. Donc, les $\frac{4}{7}$ de $35 = \frac{5}{6}$ des $\frac{6}{3}$ de 18. *

2. Les $\frac{3}{8}$ de 42 sont les $\frac{4}{7}$ de combien de cinquièmes de 35? *R.* $\frac{7}{5}$.
3. Les $\frac{3}{5}$ de 180 sont les $\frac{8}{9}$ de combien de dixièmes de 50? *R.* $\frac{9}{10}$.
4. Les $\frac{5}{6}$ de 84 sont les $\frac{3}{4}$ de combien de sixièmes de 48? *R.* $\frac{10}{8}$.
5. Les $\frac{5}{6}$ des $\frac{8}{9}$ de 18 sont 4 fois quelle partie de 35?

RAISONNEMENT.—Telle partie de 35, que 35 est contenu de fois dans $\frac{4}{7}$ des $\frac{5}{6}$ des $\frac{8}{9}$ de 18. Ainsi, le $\frac{1}{3}$ de $18 = 6$; et $\frac{8}{9} = 6$ fois 6, ou 36. Le $\frac{1}{5}$ de $36 = 4$, et $\frac{5}{6} = 5$ fois 4, ou 20. Maintenant, le $\frac{1}{4}$ de $20 = 5$, et 35 est contenu $\frac{5}{35}$ dans 5, ou $\frac{1}{7}$ de fois. Donc, les $\frac{5}{6}$ des $\frac{8}{9}$ de $18 = 4$ fois $\frac{1}{7}$, ou les $\frac{4}{7}$ de 35.

6. Les $\frac{4}{5}$ des $\frac{3}{8}$ de 40 sont 3 fois quelle partie de 24? *R.* $\frac{1}{6}$.
7. La $\frac{1}{2}$ des $\frac{9}{10}$ de 100 est 9 fois quelle partie de 25? *R.* $\frac{1}{5}$.
8. Les $\frac{3}{4}$ des $\frac{2}{5}$ de 80 sont 3 fois quelle partie de 96? *R.* $\frac{1}{8}$.
9. Les $\frac{1}{3}$ de 36 sont les $\frac{4}{5}$ de combien de fois les $\frac{3}{7}$ de 42?

RAISONNEMENT.—Autant de fois $\frac{3}{7}$ de 42 que $\frac{3}{7}$ de 42 sont contenus de fois dans le nombre dont le $\frac{1}{3}$ des $\frac{4}{5}$ de $36 = \frac{1}{6}$. Maintenant le $\frac{1}{3}$ de $36 = 12$, et les $\frac{4}{5}$ de

---

* Les $\frac{4}{7}$ de 35 sont les $\frac{5}{6}$ des $\frac{8}{9}$ de quel nombre?

$$\frac{4}{7} \times 35 = \frac{5}{6} \times \frac{8}{9} \times \text{———}?$$

RAISONNEMENT.—Trois fois le $\frac{1}{6}$ du nombre dont le $\frac{1}{5}$ des $\frac{4}{7}$ de $35 = \frac{1}{6}$; mais le $\frac{1}{7}$ de $35 = 5$, et les $\frac{4}{7}$ de $35 = 4$ fois 5, ou 20. Maintenant, le $\frac{1}{5}$ de $20 = 4$, et $4 = \frac{1}{6}$ de 9 fois 4, ou 36. Le $\frac{1}{6}$ de $36 = 6$, et 3 fois $6 = 18$. Donc, les $\frac{4}{7}$ de $35 =$ les $\frac{5}{6}$ des $\frac{8}{9}$ de 18.

36 = 4 fois 12, ou 48. De plus, le $\frac{1}{4}$ de 48 = 12, et 12 = $\frac{1}{9}$ de 9 fois 12, ou 108;—encore, les $\frac{2}{7}$ de 42 = 2 fois le $\frac{1}{7}$ de 42, ou 12; et 12 est contenu 9 fois dans 108. Donc, les $\frac{4}{3}$ de 36 = les $\frac{4}{9}$ de 9 fois les $\frac{2}{7}$ de 42. (1)

10. Les $\frac{3}{8}$ de 64 sont les $\frac{4}{5}$ de comb. de fois les $\frac{2}{3}$ de 15? *R.* 3 fois.
11. Les $\frac{7}{9}$ de 81 sont les $\frac{3}{2}$ de combien de fois le $\frac{1}{4}$ de 28? *R.* 6 fois.
12. On demandait à un enfant quel était son âge, il répondit: les $\frac{3}{5}$ des $\frac{3}{2}$ de mon âge, moins 4 ans, égalent 18. Quel âge avait-il? *R.* $12\frac{1}{3}$ ans.
13. Un homme met tout son argent dans 4 sacs. Le premier en contient les $\frac{2}{5}$; le deuxième, le $\frac{1}{3}$; le troisième, le $\frac{1}{6}$; et le quatrième, \$24. Combien a-t il d'argent? *R.* \$240.
14. Un fermier a vendu le mercredi, les $\frac{4}{5}$ de ses moutons; le jour suivant, il a acheté les $\frac{3}{4}$ du nombre qu'il a vendu la veille et se trouve en avoir 60. Combien en avait-il d'abord? *R.* 75 moutons.

PROPORTIONS.

34.—1. Quelle partie de 5 est 1? 3?

Raisonnement.—Puisque 1 est le $\frac{1}{5}$ de 5, 3 seront 3 fois la $\frac{1}{5}$ partie de 5, ou $\frac{3}{5}$. Donc, 3 = $\frac{3}{5}$ de 5.

2. Quelle partie de $\frac{3}{4}$ sont $\frac{2}{3}$? Quelle est la raison?

Raisonnement.—$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$, et $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$. La raison entre $\frac{8}{12}$ et $\frac{9}{12}$ est la même qu'entre leurs numérateurs, 8 est 9. Maintenant, quelle partie de 9 est 8? $\frac{8}{9}$. Donc, $\frac{2}{3} = \frac{8}{9}$ de $\frac{3}{4}$ et la raison est $\frac{8}{9}$.

3. Quelle partie de $\frac{4}{5}$ sont $\frac{2}{3}$? de $\frac{7}{8}$ sont $\frac{3}{5}$? *R.* $\frac{5}{6}$; $\frac{24}{35}$.
4. Quelle partie de $\frac{6}{7}$ sont $\frac{5}{6}$? de $\frac{9}{10}$ est $\frac{1}{2}$? *R.* $\frac{35}{48}$; $\frac{5}{9}$.
5. Quelle partie de 7 sont $\frac{5}{6}$? de $3\frac{1}{2}$ sont 2? *R.* $\frac{5}{42}$; $\frac{4}{7}$.
6. Quelle partie de \$25 sont \$5? \$10? *R.* $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{5}$.
7. Quelle partie d'un minot est 1 quart? sont 6 pintes? *R.* $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{46}$
8. Quelle partie d'un quintal, 6 lbs., 9 lbs. sont-elles? *R.* $\frac{3}{50}$; $\frac{9}{100}$
9. Quelle partie de 3 lbs. Avoir-du-poids, 10 onces sont-elles? *R.* $\frac{5}{24}$.
10. Quelle partie de 2 verges, 1 pied, 1 pi. 10 pouces, sont-ils? *R.* $\frac{1}{6}$; $\frac{11}{36}$.
11. Quelle partie d'un mille, 3 stades, 5 stades 20 perches sont-ils? *R.* $\frac{3}{8}$; $\frac{11}{16}$.
12. Quelle partie d'un gallon, 1 pinte, 1 chopine, sont-elles? *R.* $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$.
13. Quelle partie d'un baril (hhd.) 5 gallons, 21 gallons sont-ils? *R.* $\frac{5}{63}$; $\frac{1}{3}$.

---

(1) Les $\frac{4}{3}$ de 36 sont les $\frac{4}{9}$ de 9 fois les $\frac{2}{7}$ de quel nombre?

Raisonnement.—7 fois la $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{9}$ du nombre dont le $\frac{1}{4}$ des $\frac{4}{3}$ de 36 = $\frac{1}{9}$. Mais le $\frac{1}{4}$ des $\frac{4}{3}$ = $\frac{1}{3}$. Le $\frac{1}{9}$ de 36 = 12, et 12 = $\frac{1}{9}$ de 9 fois 12, ou 108. Maintenant, $\frac{1}{9}$ de 108 = 12, et $\frac{1}{2}$ de 12 = 6 et 7 fois 6 = 42. Donc, les $\frac{4}{3}$ de 36 = $\frac{4}{9}$ de 9 fois $\frac{2}{7}$ de 42.

14. Quelle partie d'une pinte, 1 chopine, 2 septiers, sont-ils ? *R* $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$.

15. Quelle partie d'un jour, 3 heures, 16 hrs., sont-elles ? *R.* $\frac{1}{8}$; $\frac{7}{8}$.

16. Quelle partie de 3 semaines, 2 jours, 5 jrs. sont-ils ? *R.* $\frac{2}{21}$; $\frac{5}{21}$.

17. Quelle partie d'un mille et 3 stades, 4 stades 20 perches sont ils ? *R.* $\frac{9}{22}$.

18. Quelle partie de 3 quarts., 6 pintes et 1 chopine sont-elles ? *R.* $\frac{13}{48}$.

19. Quelle partie de 2 pieds ? d'une verge ? 8 pouces sont-ils ? *R.* $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{9}$.

20. Quelle partie de 9 milles, les $\frac{3}{4}$ de 8 milles sont-ils ? *R.* $\frac{2}{3}$.

21. Quelle partie de $4\frac{1}{2}$ acres, le $\frac{1}{8}$ de $\frac{3}{4}$ acres est-il ? *R.* $\frac{13}{54}$.

22. Un homme ayant $15, en a donné $3\frac{1}{2}$ pour un chapeau, et $4\frac{1}{3}$ pour une paire de bottes. Quelle partie de son argent a-t-il dépensé et combien lui reste-t-il ? *R.* $\frac{47}{90}$; $\frac{43}{90}$.

23. Un monsieur a payé $\frac{5}{7}$ de $39\frac{1}{3}$ pour un habit, et $9\frac{1}{3}$ pour une paire de bottes ; combien de fois de plus a-t-il payé pour son habit que pour ses bottes ? *R.* 3 fois.

24. J'achète un cheval pour la somme de $225, et une voiture pour le $\frac{1}{3}$ des $\frac{3}{5}$ de ce que me coûte le cheval. Quelle partie de $125 la voiture me coûte-t-elle ? *R.* $\frac{9}{25}$.

35.—1. Si 4 cordes de bois coûtent $18 ; combien coûteront 6 cordes ?

RAISONNEMENT.—Six cordes = $\frac{6}{4}$ de 4 cordes, ou $\frac{3}{2}$. Si 4 cordes coûtent $18, 6 cordes coûteront $\frac{3}{2}$ de $18. $\frac{1}{2}$ de $18 = $9, et $\frac{3}{2}$ de $18 = 3 fois $9, ou $27. Donc, etc., etc.

2. Si 6 cordes de bois coûtent $15, combien coûteront 4 cordes ? 7 cordes ? *R.* $10 ; $17.50.

3. Si $3\frac{1}{2}$ verges de drap coûtent $10\frac{1}{2}$, combien coûteront 7 verges ? 9 verges ? 10 verges ? *R.* $21 ; $27 ; $30.

4. Si un ouvrier gagne $13\frac{1}{2}$ schellings en $1\frac{1}{2}$ jour ; combien gagnera-t-il dans une semaine ? *R.* 54 schellings.

5. Si 6 hommes peuvent scier 4 cordes de bois en 3 jours ; comb. 8 hommes en scieront-ils de cordes dans le même temps ? *R.* 60 cordes.

6. Si $\frac{1}{2}$ d'un quart de fleur coûte $4\frac{1}{2}$, combien les $\frac{2}{3}$ d'un quart coûteront-ils ?

RAISONNEMENT.—Quelle partie d'une $\frac{1}{2}$ les $\frac{2}{3}$ sont-ils ? $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$, et $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$; le rapport entre $\frac{3}{6}$ et $\frac{4}{6}$ est le même que $3 : 4 = \frac{4}{3}$. Ainsi, puisque $\frac{1}{2}$ quart de fleur coûte $4\frac{1}{2}$; les $\frac{2}{3}$ d'un quart, coûteront $\frac{4}{3}$ de $4\frac{1}{2}$; et les $\frac{4}{3}$ de $\frac{9}{2} = \frac{36}{6} = $6. Donc, etc., etc.

7. Si un homme peut faire 6 milles en $\frac{3}{4}$ d'une heure ; combien fera-t-il en $3\frac{1}{4}$ heures ; en 5 heures ? *R.* 13 milles ; 20 milles.

8. Quand Ernest gagne 15 centins, Robert ne gagne que 9 centins ; je demande combien Robert aura gagné, quand Ernest aura gagné 63 centins ? *R.* 81.05.

9. Si 4 maçons peuvent faire un mur de 60 pieds en 6 jours ; combien faudra-t-il de temps à 3 maçons pour faire un mur de 90 pieds ? *R.* 12 jours.

10. Si 5 chevaux mangent $1\frac{1}{2}$ tonne de foin en 1 mois ; comb. en faudra-t-il de tonnes pour nourrir 6 chevaux pendant $2\frac{2}{3}$ mois ? *R.* $4\frac{4}{5}$ to.

11. Si 1 cheval mange $1\frac{1}{2}$ minot d'avoine en 3 jours ; en combien de jours 4 chevaux mangeront-ils 49 minots ? *R.* $24\frac{1}{2}$ jours.

12. Si un quart de fleur suffit à une famille de 4 personnes pendant 5 semaines, combien en faudra-t-il pour une famille de 3 personnes pendant $2\frac{1}{2}$ semaines ? *R.* $\frac{3}{8}$ de quart.

PERCENTAGE OU POUR-CENT.

36.—1. Un homme ayant \$30, en perd 5 % ; combien a-t-il perdu ?

RAISONNEMENT.—Puisqu'il a perdu 5 %, ou $\frac{5}{100}$ de ce qu'il avait, il a donc perdu 30 fois $\frac{5}{100}$, ou $\frac{150}{100}$ de dollar, ce qui = \$$1\frac{1}{2}$, Donc, etc., etc.

2. Quel est le 3 % de \$40 ? de \$60 ? de \$75 ? *R.* \$$1\frac{1}{5}$; \$$1\frac{4}{5}$; \$$2\frac{1}{4}$.
3. Quel est le 5 % de \$45 ? le 6 % de \$20 ? *R.* \$$2\frac{1}{4}$; \$$1\frac{1}{5}$.
4. Quel est le 7 % de \$15 ? le 8 % de \$90 ? *R.* \$$1\frac{1}{20}$; \$$7\frac{1}{5}$.
5. Quel est le 25 % de 192 gallons de cidre ? *R.* 48 gallons.
6. Quel est le 12 % de $33\frac{1}{3}$ lbs. de raisin ? *R.* 4 livres.
7. Quels sont les $\frac{3}{5}$ % de \$50 ?

RAISONNEMENT.— Puisque 1 % de \$50 = $\frac{50}{100}$, $\frac{3}{5}$ de 1 % = $\frac{3}{5}$ de $\frac{50}{100}$, ou $\frac{150}{500}$ = \$$\frac{3}{10}$. Donc, etc., etc.

8. Quels sont les $\frac{2}{3}$ % de \$45 ? de \$60 ? *R.* \$$\frac{3}{10}$; \$$\frac{2}{5}$.
9. Ils sont les $\frac{3}{4}$ % de \$28 ? de \$56 ? *R.* \$$\frac{21}{100}$; \$$\frac{21}{50}$.
10. Quels sont les $3\frac{1}{2}$ % de 70 lbs. ? de 35 verges ? *R* $2\frac{9}{20}$ lbs. ; $1\frac{9}{40}$ verge.
11. Un homme dépose \$200 à la banque ; quelque temps apres il en retire 15 %. Combien lui en reste-t-il ? *R.* \$170.
12. Un marchand achète 75 quarts de pommes ; en les ouvrant il en trouve 8 % de gâtées. Combien en perd-il de quarts ? *R.* 6 quarts.
13. Un fermier a 176 moutons ; il en vend 75 % ; combien lui en reste-t-il ? *R.* 44.
14. Quelle fraction d'un nombre est 6 % du même nombre ?

RAISONNEMENT.—Puisque 1 % = $\frac{1}{100}$, 6 % = 6 fois $\frac{1}{100}$, ou $\frac{6}{100}$ = $\frac{3}{50}$. Donc, 6 % = $\frac{3}{50}$ d'un nombre ou d'une chose.

15. Quelle fraction d'un nombre est 7 % ? 8 % ? du même nombre ? *R.* $\frac{7}{100}$; $\frac{2}{25}$.
16. Quelle fraction d'un nombre est $6\frac{1}{4}$ % ? $16\frac{2}{3}$ % ? 20 % ? $37\frac{1}{2}$ % ? 40 % ? du même nombre ? *R.* $\frac{1}{16}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{2}{5}$.
17. Un homme ayant \$240, en perd $33\frac{1}{3}$ % : comb. en perd-il ? *R.* $\frac{1}{3}$.
18. Quel pour-cent d'une verge de velours, les $\frac{2}{5}$ égalent-ils ?

RAISONNEMENT.—Puisque tout nombre entier égale 100 %, les $\frac{2}{5}$ d'une verge égaleront $\frac{2}{5}$ de 100 %, ou 40 %. Donc, etc., etc.

19. Je demande combien je dépense % de mon revenu, si j'en mets de côté les $\frac{3}{8}$? *R.* $37\frac{1}{2}$ %.

20. Un tailleur emploie les $\frac{3}{5}$ de son argent pour acheter du drap; je demande quel pour-cent il met dans le commerce? *R.* 60 %.

37.—1. Un boucher achète 30 vaches; il en perd 6 par l'épizootie; quel pour-cent de tout a-t-il perdu?

RAISONNEMENT.—Puisque 30 = 100 %, ou tout ce qu'il avait, $6 = \frac{6}{30}$, ou $\frac{1}{5}$ de tout ce qu'il possédait; et le $\frac{1}{5}$ de 100 % = 20 %. Donc, etc., etc.

2. Quel pour-cent de 50 est le nombre 5? 20? quel % de 21 est le nombre 7? *R.* 10; 40; $33\frac{1}{3}$.

3. Quel pour-cent de \$40 sont \$5? \$8? \$30? *R.* $12\frac{1}{2}$; 20; 75.

4. Quel pour-cent de 12 lbs. sont 3 lbs.? 4 lbs.? *R.* 25; $33\frac{1}{3}$.

5. Quel pour-cent de $12\frac{1}{2}$ est $6\frac{1}{4}$? de 30 est 12? *R.* 50; 40.

6. Quel est le pour-cent de 9, de 15, de 21, à $1\frac{1}{2}$ %? *R.* $16\frac{2}{3}$; 10; $7\frac{1}{7}$.

7. $\frac{1}{3}$ est quel pour-cent de $3\frac{1}{3}$? de $16\frac{2}{3}$? de 20? *R.* 10; 2; $1\frac{2}{3}$.

8. Un tonneau de vin contient 60 gallons; on en vend 15 gallons une première fois, et 25 gallons une autre fois. Je demande quel pour-cent du tout reste invendu? *R.* $33\frac{1}{3}$ %.

9. Henri a $62\frac{1}{2}$ centins; il en donne $37\frac{1}{2}$ aux pauvres: quel pour-cent lui reste-t-il? *R.* 40 %.

10. Un agent collecte \$120, et reçoit 5 % de commission sur ce qu'il collecte: combien reçoit-il?

RAISONNEMENT.—Sa commission à 5 %, ou $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$ de la somme collectée: il reçoit donc $\frac{1}{20}$ de \$120 = \$6. Donc, etc., etc.

11. Combien paiera-t-on pour faire collecter un billet de \$300, à une commission de $12\frac{1}{2}$ %? *R.* \$37.50.

12. Un encanteur vend des marchandises pour le montant de \$500; quelle est sa commission, à $2\frac{1}{2}$ %? *R.* \$12.50.

13. Un banqueroutier ne peut payer que 40 % de ses dettes: combien recevra un de ses créanciers à qu'il doit \$175? *R.* \$70.

14. Combien paiera-t-on pour un billet de change de \$625, à $\frac{4}{5}$ de 1 %? *R.* \$5.

15. Combien recevra un courtier en vendant pour la valeur de \$600 des actions de la compagnie du Grand Tronc, à $\frac{3}{4}$ %? *R.* \$4.50.

38.—1. Un marchand envoie \$390 à son agent pour acheter des marchandises, après en avoir déduit sa commission à 4 %; quel montant emploiera-t-il dans l'achat des marchandises?

RAISONNEMENT.—L'argent qu'il doit employer = $\frac{100}{100}$, et sa commission $\frac{4}{100}$, ou $\frac{1}{25}$, de la somme. Donc, le montant envoyé à l'agent = $\frac{104}{100}$, ou $\frac{26}{25}$. Maintenant, puisque \$390 = $\frac{26}{25}$, $\frac{1}{25} = \frac{1}{26}$ de \$390, ou \$15, ce qui représente sa commission; et $\frac{25}{25}$ = 25 fois \$15, ou \$375, la somme à être employée.

2. Je donne $810 à un courtier pour acheter des actions de Banque, après avoir déduit sa commission à $1\frac{1}{4}$ %; quelle est sa commission, et quel est le montant employé pour l'achat des actions? *R.* $10; $800.

3. Combien de minots de blé, à $1 le minot, un agent peut-il acheter pour la somme de $1230, en retenant le prix de sa commission à $2. %? *R.* 1200 minots.

4. Un fermier prend un homme pour battre son blé, et s'engage à lui donner 12 % de tout ce qu'il battra. Combien doit-il en faire battre pour qu'il puisse lui-même en garder 66 minots?

RAISONNEMENT.—Puisque le batteur reçoit $\frac{12}{100}$, ou $\frac{3}{25}$ de ce qu'il bat, le fermier recevra la différence entre $\frac{100}{100}$, ou $\frac{25}{25}$, et $\frac{3}{25} = \frac{22}{25}$. Alors, 66 minots = $\frac{22}{25}$ du nombre de minots battus; et, puisque 66 m. = $\frac{22}{25}$, $\frac{1}{25} = \frac{1}{22}$ de 66, ou 3 minots, et $\frac{25}{25}$ = 25 fois 3 minots, ou 75 minots. Donc, etc., etc.

5. Quelle somme doit être collectée, afin que le collecteur puisse retenir 5 % pour son salaire et payer $228 à celui qui l'emploie? *R.* $240.

6. Combien paiera-t-on pour faire assurer une maison et le mobilier qu'elle contient, le tout évalué à $2000, à une prime de $1\frac{1}{4}$ %?

RAISONNEMENT.—Puisque la prime est $1\frac{1}{4}$ %, ou $\frac{5}{400} = \frac{1}{80}$ du montant assuré; la prime sur $2000 sera $\frac{1}{80}$ de $2000, ou $25. Donc, etc., etc.

7. Quelle sera la prime, à 4 %, pour l'assurance de 200 quarts de fleur, valant $1200? *R.* $48.

8. Quelle est la prime annuelle, à $\frac{3}{4}$ %, sur une maison assurée pour une valeur de $4000? *R.* $30.

9. Je fais assurer ma vie pour un montant de $900; quelle prime dois-je payer annuellement, à $2\frac{1}{2}$ %? *R.* $22.50.

10. Je paie $18 de prime, à 2 %; quel montant ai-je fait assurer?

RAISONNEMENT.—Puisque 2 % de prime = $\frac{2}{100}$, ou $\frac{1}{50}$ du montant assuré; $18, la prime payée, égaleront $\frac{1}{50}$ du montant de l'assurance. Ainsi, $18 = $\frac{1}{50}$ de 50 fois $18 = $900. Donc, etc., etc.

11. Pour quelle valeur a-t-on fait assurer un chargement de fleur, sachant qu'on a payé une prime de $24, à $\frac{3}{4}$ %? *R.* $3200.

12. Un homme paie une prime de $45, à $4\frac{1}{2}$ %, pour une cargaison d'avoine; pour quelle valeur l'a-t-il fait assurer? *R.* $1000.

13. Un homme achète un cheval pour $90; combien doit-il le revendre afin de gagner 20 %?

RAISONNEMENT.—Puisqu'il veut gagner 20 %, ou $\frac{1}{5}$ de ce que le cheval lui coûte; il doit le vendre $\frac{6}{5}$ du coût. Maintenant $\frac{1}{5}$ de $90 = $18, et $\frac{6}{5}$ de $90 = 6 fois $18, ou $108. Donc, etc., etc.

14. Une cariole m'avait coûté $50; l'ayant revendue avec bénéfice de 8 %: combien l'ai-je revendue? *R.* $54.

15. Un marchand achète 15 verges de velours pour $12; combien doit-il le vendre la verge pour réaliser un bénéfice de 25 %? *R.* $1.00.

16. Une revendeuse achète des œufs à 10 centins la douzaine; combien doit-elle les revendre pour faire un profit de 30 %? *R.* 13 cts.

39.—1. Combien un boucher gagne-t-il %, en revendant pour $7 du lard qui lui coûte $6 les cent livres?

RAISONNEMENT.—Le gain égale la différence entre $7 et $6 qui est de $1.00. Maintenant, puisque sur $6 il gagne $1 ou $\frac{1}{6}$ du coût, ce qui égale $\frac{16\frac{2}{3}}{100}$; son gain sera de $16\frac{2}{3}$ %. Donc, etc., etc.

2. On vend $6 de la graine de trèfle qui ne coûte que $4; combien gagne-t-on %? *R.* 50 %.

3. J'achète des moutons pour $200, et les revends tous pour $250; quel est mon gain %? *R.* 25 %.

4. Un épicier achète des œufs à 18 centins la douzaine, et il les revend à 24 centins: combien gagne-t-il %? *R.* $33\frac{1}{3}$ %.

5. J'achète un cheval pour $153, et le revends ensuite pour $128; combien est-ce que je perds %? *R.* $16\frac{52}{153}$ %.

6. Combien un commerçant perd-il % en vendant 45 centins du blé qui lui coûte 50 centins le minot? *R.* 10 %.

7. Un bijoutier vend une montre $65 et réalise un bénéfice de 30 % sur le coût; combien lui coûtait-elle?

RAISONNEMENT. — Puisqu'il gagne 30 %, ou $\frac{3}{10}$ sur le coût, $65 = $\frac{13}{10}$ du coût; et, puisque $65 = $\frac{13}{10}$, $\frac{1}{13}$ de $65, ou $5 = $\frac{1}{10}$ du coût, et $5 = $\frac{1}{10}$ de 10 fois $5 = $50. Donc, etc., etc.

8. En vendant un habit pour $24, un tailleur fait un profit de 20 %; combien l'habit lui coûtait-il? *R.* $20.

9. Un chapelier vend un chapeau pour $3\frac{1}{2}$, et réalise un gain de $12\frac{1}{2}$ %; combien le chapeau lui coûtait-il? *R.* $3.11\frac{1}{2}$.

10. Si je réalise un bénéfice de $16\frac{2}{3}$ %, en vendant de la fleur $7 le quart, je demande combien je l'avais payée? *R.* $6.

11. Une fruitière perd 4 % en vendant des ananas à 96 centins la douzaine: combien lui coûtait-ils pièce? *R.* $8\frac{1}{3}$ centins.

12. J'achète du café que je puis revendre 18 centins la livre en faisant un bénéfice de $33\frac{1}{3}$ %. Comb. me coûte-t-il la livre? *R.* $13\frac{1}{3}$ cts.

40.—1. Un courtier achète une lettre de change de $150, à $\frac{1}{3}$ %; quel courtage reçoit-il? *R.* 50 centins.

2. En vendant une certaine quantité de minots de blé, je gagne 16 centins par minot, ce qui égale $12\frac{1}{2}$ % sur le coût primitif; combien me coûtait-il le minot? *R.* $1.28.

3. Combien un marchand gagne-t-il % en vendant des pommes pour les $\frac{7}{5}$ de ce qu'elles lui coûtent? *R.* 40 %.

4. J'achète des poêles au prix de $12, et je les revends à un profit de $8\frac{1}{3}$ %; quel est mon gain sur chaque poêle? *R.* $1.

5. En vendant du beurre, je gagne les $\frac{7}{5}$ de ce qu'il me coûte; quel est mon gain %? *R.* 40 %.

6. Un rentier place une partie de son argent de manière à retirer un revenu égal au $\frac{1}{10}$ de la somme prêtée: combien reçoit-il %? *R.* 10 %.

7. Un marchand de bestiaux achète 20 moutons pour $50, et il les revend de manière à gagner 20 %: comb. les vend-il par tête? *R.* $3.

8. Un commerçant de bois en achète 60 cordes pour $200, et il perd 5 % en les revendant; combien le vend-il la corde? *R.* $3⅓.

9. J'achète du riz, à 4 centins la livre, et je le revends à 5 centins; quel est mon gain pour %? *R.* 25 %.

10. Je vends à l'encan pour $18 une vache qui me coûtait $20; quelle est ma perte %? *R.* 10 %.

11. Un enfant achète des pommes à raison de 3 pour 2 cts., et il les revend à raison de 9 pour 7 cts.; combien gagne-t-il %? *R.* 16⅔ %.

12. Un tailleur vend 2 habits pour $26 chacun; sur l'un il gagne 30 %; et sur l'autre, il perd 30 %. Je demande s'il a gagné ou perdu, et combien? *R.* Il perd $5⅓.

INTÉRÊT.

41.—1. Quel est l'intérêt de $60, à 5 % par an?

RAISONNEMENT.—Puisque l'intérêt égale 5 %, ou $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$ du capital, l'intérêt de $60 $= \frac{1}{20}$ de $60, ou $3. Donc, etc., etc.

Ou ainsi: Puisque l'intérêt de $1, ou 100 centins = 5 centins par année, l'intérêt de $60 = 60 fois 5 centins = 300 centins, ou $3.

NOTA.—La méthode par *fractions* semble préférable dans les exercices de calcul mental.

2. Quel est l'intérêt de $200, à 6 %? à 5 %? à 4 %? à 7 % par an? *R.* $12; $10; $8; $14.

3. Quel est l'intérêt de $125, à 4 %? de $60, à 7 %? de $95, à 5 %? *R.* $5; $4.20; $4.75.

4. Quel est l'intérêt de $228, à 12½ %? de $26, à 10 %? de $96.32, à 6¼ %? *R.* $28.50; $2.60; $6.02.

5. Quel est l'intérêt de $150, à 3 %? de $1000, à 9 %? de $500, à 7 %? *R.* $4.50; $90; $35.

6. Quel est l'intérêt de $150, à 8 %, pour 3 ans?

RAISONNEMENT.—Puisque l'intérêt pour un an, à 8 % $= \frac{8}{100}$, ou $\frac{2}{25}$ du capital; pour 3 ans, il égalera 3 fois $\frac{2}{25}$, ou $\frac{6}{25}$ du capital. Maintenant, $\frac{1}{25}$ de $150 = $6, et, $\frac{6}{25}$ de $150 = 6 fois 6, ou $36. Donc, etc., etc.

Ou ainsi:—Puisque l'intérêt de $150, pour un an, à 8 % = $12; pour 3 ans il égalera 3 fois $12, ou $36.

7. Quel est l'intérêt de $30, pour 2 ans, à 5 %? de $50, pour 4 ans, à 5 %? *R.* $3; $12.

8. Quel est l'intérêt de $90, à 7 %, pour 5 ans? de $75, à 12 %, pour 3 ans? *R.* $31.50; $27.

9. Quel est l'intérêt de $300, pour 3 ans, à 7 %? de $64.96, pour 2 ans, à 6¼ %? *R.* $63; $8.12.

10. Je donne mon billet de $88.96, payable dans trois ans, à 6¼ %; quel intérêt aurai-je à payer? *R.* $16.68.

11. Je dois deux billets; l'un de $145, payable dans 2 ans, à 5 %,

et l'autre de $200, payable dans 3 ans, à 6 %; quelle est la somme de l'intérêt que j'aurai à payer à leur échéance? *R.* $50.50.

12. Je donne mon billet pour $45.50, payable à vue; mais je ne le paie que 5 ans après son émission, quel intérêt dois-je payer, à 8 %? *R.* $18.20.

42.—1. Quelle fraction de dollar exprime l'intérêt de $1, pendant 3 ans 9 mois, à 8 %?

Raisonnement.—Puisqu'il y a 12 mois dans une année, 9 mois $= \frac{9}{12}$, ou $\frac{3}{4}$ d'une année; et, 3 ans 9 mois $= 3\frac{3}{4}$, ou $\frac{15}{4}$ d'année. Maintenant, puisque l'intérêt de $1 pour 1 an, à 8 %, $= \frac{8}{100}$, ou $\frac{4}{25}$ du capital; pour 3 ans 9 mois, il égalera $3\frac{3}{4}$ fois, ou $\frac{15}{4}$ de $\frac{4}{25} = \frac{3}{10}$ du capital, ou $\$\frac{3}{10}$. Donc, etc., etc.

2. Quelle fraction de dollar exprime l'intérêt de $1, pendant 2 ans 8 mois, à 6 %? *R.* $\$\frac{4}{25}$.

3. Quelle fraction d'un nombre quelconque en exprime l'intérêt pendant 2 ans 6 mois, à 5 %? *R.* $\frac{1}{8}$.

4. Quelle partie d'une somme quelconque en exprime l'intérêt, pendant 3 ans 2 mois, à 4 %? *R.* $\frac{19}{150}$.

5. A $6\frac{1}{4}$ %, pendant 3 ans 4 mois, quelle partie de l'intérêt égalera le capital? *R.* $\frac{5}{24}$.

6. A 6 %, pendant 2 ans 1 mois, quelle partie du capital égalera l'intérêt? *R.* $\frac{1}{6}$.

7. A 8 %, pendant 3 ans 3 mois et 18 jours, quelle partie du capital égalera l'intérêt?

Raisonnement.—Puisque 30 jours font un mois, 18 jours $= \frac{18}{30}$, ou $\frac{3}{5}$ d'un mois; et, 1 mois $= \frac{1}{12}$ d'une année. Maintenant, le $\frac{1}{5}$ d'un mois $= \frac{1}{5}$ de $\frac{1}{12}$, ou $\frac{1}{60}$ d'un an, et $3\frac{3}{5}$ de mois, ou $\frac{18}{5} = 18$ fois $\frac{1}{60}$, ou $\frac{3}{10}$ d'une année. D'où il suit que l'intérêt d'un dollar pour $3\frac{3}{10}$ de mois, ou $\frac{33}{10}$ d'une année, à 8 % $= \frac{33}{125}$ d'un dollar. Donc, etc., etc.

8. Quelle partie du capital, à 6 %, pendant 2 ans 5 mois et 10 jours, égale l'intérêt? *R.* $\frac{11}{75}$.

9. Quelle partie du capital, à 5 %, égale l'intérêt, pendant 2 ans 11 mois 6 jours, à 7 %, pour 1 an 8 mois 25 jours? *R.* $\frac{11}{75}$; $\frac{2}{125}$.

10. Quelle partie du capital égalera l'intérêt pour 8 mois 10 jours, à $7\frac{1}{2}$ %? pour 5 ans 7 mois 15 jours, à 6 %? pour 8 ans 6 mois 15 jours, à 4 %? *R.* $\frac{5}{96}$; $\frac{27}{80}$; $\frac{41}{120}$.

43.—1. Quel est l'intérêt de $40 pour 3 ans 4 mois, à 6 %?

Raisonnement.—3 ans 4 mois égalent $3\frac{1}{3}$, ou $\frac{10}{3}$ d'une année; et l'intérêt d'une somme quelconque pour $\frac{10}{3}$ d'année, à 6 % $= \frac{1}{5}$ de la somme elle-même. Maintenant, $\frac{1}{5}$ de $40 = $8, l'intérêt demandé. Donc, etc., etc.

Ou ainsi : Puisque l'intérêt de $1 pour 1 an, à 6 % = 6 centins; l'intérêt de $40 = 40 fois 6 centins, ou $2.40; et, pour $3\frac{1}{3}$ ans, il égalera $3\frac{1}{3}$ fois $2.40, ou $8.

2. Quel est l'intérêt de $150 pour 2 ans 10 mois, à 8 %? de $80.40, pour 4 ans 2 mois, à 7 %? *R.* $34 ; $23.45.

3. Quel est l'intérêt de $240 pour 1 an 9 mois, à 5 %? de $120, pour 5 ans 8 mois, à 7½ %? *R.* $21 ; $51.

4. Quel est l'intérêt de $90, pour 4 ans 7 mois, à 4 %? de $500, pour 10 mois, à 6 %? *R.* $16.50 ; $25.

5. Quel est l'intérêt de $128, pour 2 ans 9 mois, à 6¼ %? de $300, pour 8 mois, à 6 %? *R.* $22 ; $12.

6. Quel est l'intérêt de $50, pour 5 ans 7 mois et 15 jours, à 8 %?

RAISONNEMENT.—L'intérêt d'une somme quelconque pour 5 ans 7 mois et 15 jours, à 8 % = ses $\frac{9}{20}$; $\frac{1}{10}$ de $50 = $2½, et $\frac{9}{20}$ de $50 = 9 fois $2½ = $22½. Donc, etc., etc.

7. Quel est l'intérêt de $75.60, pour 4 ans 5 mois et 10 jours, à 9 %? de $50, pour 6 ans 4 mois et 24 jours, à 5 %? *R.* $30.24 ; $16.

8. Quel est l'intérêt de $300, pour 4 ans 7 mois et 15 jours, à 8 %? de $288, pour 8 mois 10 jours, à 7½ %? *R.* $111 ; $15.

9. Quel est l'intérêt de $1200, pour 20 jours, à 6 %? de $40, pour 9 mois 5 jours, à 4½ %? *R.* $4 ; $1.37½.

10. Quel est l'intérêt de $120, pour 2 ans 1 mois 6 jours, à 12½ %? de $1500, pour 2 mois 24 jours, à 6 %? *R.* $31.50 ; $21.

44.—1. Quel est le montant de $60, pour 2 ans 6 mois, à 6 %?

RAISONNEMENT.—Puisque l'intérêt est égal à $\frac{3}{20}$ du capital, et que le montant égale le capital plus l'intérêt, il s'ensuit que $\frac{20}{20}$, ou le capital, plus $\frac{3}{20}$, l'intérêt, égale $\frac{23}{20}$ = le montant. Maintenant, $\frac{1}{20}$ de $60 = $3, et $\frac{23}{20}$ de $60 = 23 fois 3, ou $69, le montant demandé. Donc, etc., etc.

2. Quel sera le montant de $36, pour 4 ans 2 mois, à 7 %? de $120, pour 2 ans 11 mois, à 8 %? *R.* $40.50 ; $148.

3. Quel sera le montant de $96.48, pour 3 ans 4 mois, à 6¼ %? de $20.25, pour 12 ans, à 5 %? *R.* $116.58 ; $32.40.

4. Quel est le montant de $1500, pour 10 mois, à 10 %? de $150, pour 6 mois 20 jours, à 6 %? *R.* $1625 ; $155.

5. Quel est le montant de $480, pour 1 an 10 mois 25 jours, à 5 %? de $120, pour 10 ans 6 mois 20 jours, à 3 %? *R.* $525.66 ; $158.

6. Quel capital, placé à 8 %, pendant 3 ans 9 mois, donnera $90 d'intérêt?

RAISONNEMENT.—Puisque l'intérêt pour 3 ans 9 mois, à 8 % = $\frac{3}{10}$ du capital, $90 doivent donc égaler $\frac{3}{10}$ du capital demandé. Ainsi, $90 = $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{10}$ = ⅓ de $90, ou $30, et $30 = $\frac{1}{10}$ de 10 fois $30, ou $300, le capital. Donc, etc., etc.

7. Quel capital, à 9 %, produira $36 d'intérêt, dans 1 an 8 mois? $22 d'intérêt, dans 11 mois, à 6 %? *R.* $240 ; $400.

8. B loue son magasin à C pour une somme annuelle de $300, ce qui égale 12 % de ce qu'il lui a coûté. Comb. lui a-t-il coûté? *R.* $2500.

9. Un homme achète 6 chevaux pour lesquels il paie une somme

elle que si elle était placée à intérêt, à 4 %, pendant 2 ans 6 mois, elle lui rapporterait un intérêt de $90. Combien a-t-il payé pour chaque cheval? *R.* $150.

10. Un homme dépose les $\frac{3}{8}$ de son argent à la banque, ce qui, à 10 %, lui rapporte un revenu annuel de $1500. Il met dans le commerce les $\frac{5}{8}$ qui lui restent ce qui lui rapporte un profit de 20 %. Je demande 1° quel est son capital, 2° son revenu annuel?

R. $25000; $2500.

45.—1. Quel capital, placé à 5 %, pendant 3 ans 4 mois, donnera un montant de $700?

RAISONNEMENT.—Puisque l'intérêt pour 3 ans 4 mois, à 5 % = $\frac{1}{6}$ du capital, le principal représenté par $\frac{6}{6}$, ajouté à l'intérêt $\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$, ou le montant. D'où il suit que $700 = $\frac{7}{6}$ du capital. Puisque $700 = $\frac{7}{6}$, $\frac{1}{6} = \frac{1}{7}$ de $700, ou $100; et, $100 = $\frac{1}{6}$ de 6 fois $100, ou $600. Donc, etc., etc.

2. Quel capital, à 6 % pendant 5 ans, produira un montant de $1300 pendant 1 an 6 mois, à 8 %? produira $280? *R.* $1000; $250.

3. Quel capital, à 3 % pendant 4 ans 2 mois, donnera un montant de $630? quel capital produira $340, pendant 10 ans, à 7 %?

R. $560; $200.

4. Le montant d'une hypothèque s'est élevé à $2900 pendant 7 ans 6 mois, à 6 %. Je demande quelle était l'hypothèque? $2000.

5. A 5 %, dans quel temps $60 produiront-ils $15 d'intérêt?

RAISONNEMENT.—Le gain, ou l'intérêt = $\frac{15}{60}$ ou $\frac{1}{4}$ du capital, ce qui égale 25 % du capital. Si un capital quelconque produit 5 % dans l'année, il faudra donc autant d'années pour gagner 25 % que 5 % est contenu de fois dans 25 %, ou 5 ans. Donc, etc., etc.

6. En combien de temps $120 gagneront-ils $24 d'intérêt, à 6 %? $500 gagneront-ils $35, à 7 %? *R.* 3 ans 4 mois; 1 an.

7. En combien de temps $120 gagneront-ils $40, à 10 %? $80 gagneront-ils $6, à 3 %? *R.* 3 ans 4 mois; 2 ans 6 mois.

8. Dans quel temps $300 gagneront-ils $84, à 7 %? $160 gagneront-ils $20, à 6$\frac{1}{4}$ %? *R.* 4 ans; 2 ans.

9. En combien d'années un capital quelconque, à 4 %, sera-t-il doublé?

RAISONNEMENT. — Puisque pour doubler une somme quelconque un capital doit produire 100 %; à 1 % il est évident qu'il faudra 100 ans; à 4 %, il faudra $\frac{1}{4}$ de 100 ans, ou 25 ans. Donc, etc., etc.

10. En combien d'années un capital sera-t-il doublé, à 5 %? à 7 %? à 6 %? à 10 %? à 12$\frac{1}{2}$ %? *R.* 20 ans; 14 ans 3 mois 12$\frac{8}{7}$ jours; 16 ans 8 mois; 10 ans; 8 ans.

11. En combien de temps, à 5 %, un capital quelconque sera-t-il triplé?

RAISONNEMENT.—Un capital quelconque triple en 200 ans, à 1 %; à 5 % il triple dans $\frac{1}{5}$ de 200 ans, ou 40 ans.

12. En combien de temps $100 seront-ils triplés à 6 % ? à 7 % ? à 8 % ? à 10 % ? *R.* 33⅓ ans ; 28 ans 6 mois 25 jours ; 20 ans.

46.—1. Un homme a prêté $75, et au bout de 4 ans, il a reçu $18 d'intérêt ; quel était le taux pour % ?

RAISONNEMENT.—Puisque le gain, ou l'intérêt, pendant 4 ans = $\frac{18}{75}$, ou $\frac{6}{25}$ du capital, pendant 1 an il = ¼ de $\frac{6}{25}$ ou $\frac{6}{100}$ du capital, ce qui égale 6 %. Donc, etc., etc.

2. A quel taux % $200 produiront-ils $49 d'intérêt dans 3½ ans ? $90 produiront-ils $27, dans 6 ans ? *R.* 7 % ; 5 %.

3. A quel taux % $60 produiront ils $25 d'intérêt dans 4⅓ ans ? $12 produiront-ils $5, dans 10 ans ? *R.* 10 % ; 4⅙ %.

4. A quel taux % $150 produiront-ils $44 d'intérêt, dans 3⅔ ans ? $400 produiront-ils $55 d'intérêt, dans 2½ ans ? *R.* 8 % ; 5½ %.

5. A quel taux % $125 gagneront-ils $37.50 d'intérêt, dans 5 ans ? $800 gagneront-ils $75 d'intérêt, dans 1 an 3 mois ? *R.* 6 % ; 7½ %.

6. A quel taux %, un capital donné doublera-t-il de valeur, en 5 ans ?

RAISONNEMENT.—Puisque un capital donné doit produire 100 % pour doubler dans 1 an ; pour doubler en 5 ans, il lui faudra ⅕ de 100 %, ou 20 %. Donc, etc.

7. A quel taux %, un capital doublera-t-il dans 10 ans ? dans 12 ans 6 mois ? *R.* 10 % ; 8 %.

8. A quel taux % $200 doubleront-ils dans 4 ans ? $150 dans 15 ans ? *R.* 50 % ; 10 %.

47.—1. Quelle est la valeur actuelle de $80, payable dans 3 ans 4 mois, à 6 % ?

RAISONNEMENT.—Puisque l'intérêt, à 6 % pour 3 ans 4 mois = ⅕ du capital, le montant, $90, = le capital. Maintenant, ⅖ ajouté à ⅕, l'intérêt, = ⅗ du capital. Puisque $90 = ⅗ du capital, ⅕ de $90, ou $15, = ⅓ ; et, $15 = ⅕ de 5 fois $15, ou $75. Donc, etc., etc.

NOTA. L'*escompte* est la *différence* entre $90 et $75, qui égale $15.

2. Quelle est la valeur actuelle d'un billet de $54, dû dans 5 ans, et portant intérêt à 7 % ? *R.* $40.

3. Quelle est la valeur actuelle d'un billet de $36.90, payable dans 2 ans 6 mois, à 5 % ? *R.* $32.80.

4. Quel est l'escompte, à 4 %, de $2100, dus dans 1 an 3 mois ? *R.* $100.

5. Quelle est la valeur actuelle d'une dette de $124.40, payable dans 4 ans 2 mois, à 8 % d'intérêt ? *R.* $93.30.

6. Quelle est la différence entre l'intérêt et l'escompte de $130, dus dans 10 mois, à 10 % ? *R.* 83⅓ centins.

7. Quel est l'escompte sur un billet de $560, payable dans 2 ans, à 6 % ? *R.* $60.

8. Le printemps j'achète une vache pour $28, et l'automne je la revends pour $21 ; quelle est ma perte %? *R.* $25 %.

9. J'achète une tonne de mélasse pour $30 ; il s'en perd $11\frac{1}{9}$ % par l'écoulement : combien dois-je vendre le reste, le gallon, pour réaliser un bénéfice de 40 % sur le coût? *R.* 50 centins.

10. Un fermier vend deux chevaux à raison de $150 chacun ; sur l'un il gagne 25 %, et sur l'autre il perd 25 %. Je demande s'il gagne ou s'il perd par son marché, et combien? *R.* Il perd $20.

11. Dans une paroisse on a besoin de $57 pour réparer l'orgue ; on donne une commission de 5 % pour faire collecter l'argent ; quelle somme doit-être collectée pour couvrir les frais de réparation et la commission? *R.* 59\frac{17}{20}$.

12. Un marchand paie $44 d'intérêt sur un billet portant intérêt, à 5 %, pour 4 ans 4 mois 24 jours ; quel est le montant du billet? *R.* $200.

13. Un fermier loue une terre pour $500 par an, ce qui représente $6\frac{1}{4}$ % de ce qu'elle lui a coûté, à $40 l'arpent. Combien d'arpents sa ferme contient-elle? *R.* 200 arpents.

14. Si Mr. A. avait payé 5 % de moins pour son cheval, il ne lui reviendrait qu'à $190. Combien l'a-t-il payé? *R.* $200.

15. Un spéculateur sur les grains vend du blé à 90 centins le minot et perd ainsi 10 % ; combien aurait-il dû le vendre pour gagner 15 %? *R.* $1.15.

16. Un charron vend un tilbury pour $54 et fait un gain de 20 % ; il en vend un autre encore pour $54 et perd 10 %. Je demande s'il gagne ou s'il perd par ce marché, et combien? *R.* Il perd $3.

PROBLÈMES DE RÉCAPITULATION.

48. 1. Un homme possède les $\frac{7}{9}$ d'une action dans la compagnie des steamers du Golfe ; il en vend les $\frac{2}{3}$: combien lui en reste-t-il?

SOLUTION.—Puisqu'il vend les $\frac{2}{3}$ de son action, il ne lui en reste que $\frac{1}{3}$: et, $\frac{1}{3}$ de $\frac{7}{9} = \frac{7}{27}$. Donc, etc., etc.

2. Un homme ayant les $\frac{3}{4}$ d'un quart de fleur, en donne le $\frac{1}{3}$ aux pauvres ; quelle partie du quart lui reste-t-il? *R.* $\frac{1}{2}$ quart.

3. En vendant une montre pour $18, ce qui ne représente que les $\frac{3}{4}$ de ce qu'elle m'a coûtée, combien est-ce que je perds? *R.* $6.00.

4. La différence de deux nombres est 4 ; le plus grand est 20 : quelle est leur somme? *R.* 36.

SOL. 20—4 = 16, le petit, 20 + 16 = 36, la somme.

5. Un épicier vend du thé pour la somme de $45, ce qui égale les $\frac{9}{8}$ de ce qu'il lui a coûté ; quel est son gain? *R.* $5.

6. Un homme vend une voiture pour $54, ce qui égale les $\frac{3}{2}$ de deux fois ce qu'elle lui a coûtée : combien a-t-il gagné? *R.* $9.

7. La différence entre deux nombres est 3 ; le plus petit est 12 ; quelle est leur somme? *R.* 27.

SOL. 12 + 3 = 15, le plus grand ; et, 12 + 15 = 27, la somme.

8. Henri a 15 billes, ce qui égale les $\frac{5}{8}$ de 3 fois le nombre de billes que Jean possède : combien Jean a-t-il de billes ? *R.* 8.

9. Un fermier après avoir vendu les $\frac{3}{5}$ de ses moutons, trouve qu'il lui en reste encore 20 ; quel nombre avait-il d'abord ? *R.* 50.

10. Le plus grand de deux nombres égale les $\frac{2}{3}$ de 24 ; et, le plus petit est 3 de moins que les $\frac{3}{4}$ de 12 · quelle est leur somme ? *R.* 22.

Sol. $24 \times \frac{2}{3} = 16$, le plus grand ; $12 \times \frac{3}{4} = 9$; $9 - 3 = 6$, le plus petit. $16 + 6 = 22$.

11. Si vous soustrayez de mon âge le $\frac{1}{8}$ et les $\frac{2}{3}$ de mon âge lui-même, vous obtiendrez 4 pour reste. Quel âge ai-je ? *R.* 30 ans.

12. Si vous ajoutez \$12 aux $\frac{2}{3}$ du coût de l'habit d'Emile vous aurez \$20 pour résultat. Je demande combien coûte son habit ? *R.* \$12.

Sol. Puisque \$20 = $\frac{2}{3}$ du coût de l'habit plus \$12 ; \$20 — \$12 = 8, ou $\frac{2}{3}$ du coût ; $\frac{1}{3}$ de \$8, ou \$4 = $\frac{1}{3}$, et 3 fois \$4 = \$12.

13. Si l'on ajoute 10 ans aux $\frac{3}{4}$ des années de Pierre, son âge égalera alors $1\frac{1}{4}$ fois l'âge lui-même ; quel âge a-t-il ? *R.* 20 ans.

Sol. Puisque $\frac{3}{4} + 10$ ans = $1\frac{1}{4}$ ou $\frac{5}{4}$ de son âge, $\frac{5}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$, et $\frac{1}{4} = 10$; 2 fois 10 ans = 20 ans.

14. Le plus petit de deux nombres égale 5 de plus que les $\frac{5}{6}$ de 12, et le plus grand est 4 de moins que les $\frac{3}{4}$ de 36 : quelle est leur différence ? *R.* 8.

Sol. $12 \times \frac{5}{6} = 10$; $10 + 5 = 15$, le petit. Maintenant $36 \times \frac{3}{4} = 27$; $27 - 4 = 23$, le grand ; $23 - 15 = 8$, la diff.

15. A l'assaut de Québec, en 1775, les Américains eurent 100 hommes tués ; les $\frac{4}{5}$ de ce nombre égalaient $1\frac{3}{7}$ fois le $\frac{1}{20}$ + 6 des soldats envoyés contre la place. Combien y avait-il d'hommes dans le détachement ? *R.* 1000 hommes.

16. Deux hommes achètent conjointement 40 minots de patates ; l'un paie \$6, et l'autre \$4. Combien de minots chacun aura-t-il ? *R.* 24 et 16 minots.

Sol. Puisque \$6 + \$4 = \$10 pour lesquels on achète 40 minots, pour \$1, on aura $\frac{1}{10}$ de 40 minots, ou 4 minots, et, pour \$6 on en aura 6 fois 4 minots ou 24 minots ; et, pour \$4, 4 fois 4 minots, ou 16 minots.

17. Deux hommes louent un champ pour \$12 ; l'un y met 2 chevaux pendant 2 semaines, et l'autre deux chevaux pendant 4 semaines : combien chacun doit-il payer ? *R.* \$4 ; \$8.

18. Le plus grand de deux nombres égale deux fois les $\frac{2}{3}$ de 12, et le petit, les $\frac{3}{4}$ de 8 ; quel est leur produit ? *R.* 96.

Sol. $12 \times \frac{2}{3} = 8$; $8 \times 2 = 16$, le plus grand ; $8 \times \frac{3}{4} = 6$, le petit ; et, $16 \times 6 = 96$.

19. Robert a 9 centins, et Jacques en a 7 ; avec leur argent ils achètent 32 pommes ; combien chacun doit-il en avoir ? *R.* 18 et 14.

20. Un père de famille divise \$96 entre ses deux fils et ses trois filles, donnant à chacun de ses fils $\frac{1}{4}$ autant qu'à chacune de ses filles. Combien reçoivent-ils chacun ? *R.* \$24 et \$12.

SOL.—Puisque chaque garçon ne reçoit que la moitié de ce que reçoit une fille, les 2 garçons ensemble ne reçoivent donc que la part d'une fille. Alors $96 doivent être divisées entre 3 + 1 = 4 parts ; $\frac{1}{4}$ de $96 = $24, la part de chaque fille ; et $\frac{1}{2}$ de $24 = $12, la part de chaque garçon.

21. Le plus petit de deux nombres égale les $\frac{2}{5}$ de 15, et le grand, les $\frac{2}{3}$ de 36 ; quel est leur quotient ? *R.* 4.

SOL. $15 \times \frac{2}{5} = 6$, le petit ; $36 \times \frac{2}{3} = 24$, le grand ; $24 \div 6 = 4$, le quotient.

22. Joseph donne le $\frac{1}{3}$ de son argent plus 2 deniers pour une toupie ; la $\frac{1}{2}$ du reste plus 1 d. pour une ficelle, et il lui reste encore 4 deniers. Combien avait-il ? *R.* 18 d.

SOL.—Les quatre deniers plus 1 qui lui restent égalent la $\frac{1}{2}$ + 1 payée pour la ficelle ; or, $\frac{1}{2} + 1 = 5$ d, ou $\frac{1}{2}$, et 2 fois 5 = 10, ce qui lui restait après l'achat de la toupie ; et, puisqu'il l'a payée 2 d. de plus que le $\frac{1}{3}$ de tout son argent, 10 d. + 2 d, = 12 d. = $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$ de 12, ou 6, = $\frac{1}{3}$; et 3 fois 6 = 18 d.

23. Si l'on multiplie un certain nombre par 6, le produit égalera les $\frac{5}{8}$ de 48 ; quel est ce nombre ? *R.* 5.

SOL. $48 \times \frac{5}{8} = 30$; $30 \div 6 = 5$.

24. On divise 34 pommes entre André et sa sœur Eugénie, de telle manière que les $\frac{2}{3}$ du nombre que reçoit André égalent les $\frac{3}{4}$ de ce que reçoit sa sœur : comb. en reçoivent-ils chacun ? *R.* André 18 ; Eug. 16.

SOL.—Puisque les $\frac{2}{3}$ du nombre d'André = les $\frac{3}{4}$ du nombre d'Eugénie, le $\frac{1}{3}$ d'André = $\frac{1}{2}$ des $\frac{3}{4}$, ou les $\frac{9}{8}$ d'Eugénie ; et, les $\frac{3}{3}$, ou tout ce que reçoit André = 3 fois $\frac{9}{8}$ ou $\frac{27}{8}$ d'Eug. D'où il suit que 9 représente ce que reçoit André, et 8, ce que reçoit Eugénie. Maintenant, $\frac{17}{9} = 34 = 18$ pour André ; et, $\frac{17}{8} = 34 = 16$, pour Eugénie.

25. Si l'on soustrait 10 centins des $\frac{3}{4}$ de l'argent de Sophie, le reste égalera ce que Flore possède ; combien ont-elles de centins chacune, sachant que les deux ensemble ont 39 cts. ? *R.* Sophie 28 ; Flore 11.

26. Si l'on divise les $\frac{3}{5}$ de 40 par les $\frac{2}{3}$ de 12, quel sera le quotient ?

SOL. $40 \times \frac{3}{5} = 24$; $12 \times \frac{2}{3} = 8$; $24 \div 8 =$ *R.* 3.

27. Henri a 3 billes de plus que Philippe, et $\frac{3}{5}$ des billes de Henri égalent $\frac{6}{7}$ de celles de Philippe : combien en ont-ils chacun ?
R. Henri en a 10, et Philippe 7.

28. Par quel nombre faut-il diviser les $\frac{5}{6}$ de 24 pour que le quotient égale le $\frac{1}{3}$ de 12 ? *R.* 5.

SOL. $24 \times \frac{5}{6} = 20$; $12 \times \frac{1}{3} = 4$; $20 \div 4 = 5$.

29. Sara peut faire un certain lavage en 7 heures ; avec l'aide de Susanne elle le fera en quatre heures : en combien de temps Susanne seule pourrait-elle le faire ? *R.* $9\frac{1}{3}$ heures.

SOL.—Puisque Sara peut le faire en 7 heures, en 4 heures elle en fera [illegible] et Susanne les $\frac{3}{7}$. Or, puisque Susanne en fait les $\frac{3}{7}$ en 4 heures, elle en [illegible] dans $\frac{1}{3}$ de 4 h., ou $1\frac{1}{3}$ h., et $\frac{7}{7}$, ou le tout, dans 7 fois $1\frac{1}{3}$, ou $9\frac{1}{3}$ heures.

30. Deux enfants peuvent faner ensemble une certaine quantité de

foin en 5 heures ; l'un deux peut le faire seul en 9 heures ; en combien de temps l'autre pourrait-il le faire ? *R.* $11\frac{1}{4}$ heures.

31. Quel est le nombre qui, étant soustrait des $\frac{7}{8}$ de 32, donnera pour résultat les $\frac{5}{9}$ de 36 ? *R.* 8.

SOL. $32 \times \frac{7}{8} = 28$; $36 \times \frac{5}{9} = 20$; $28 - 20 = 8$.

32. François donne 6 pommes à chacun de ses camarades, et il lui en reste 9 ; s'il leur en eût donné chacun 8, il ne lui en serait resté qu'une : combien avait-il de camarades ? *R.* 4.

SOL.—Puisque l'augmentation donnée à chacun est de 2 pommes, et que 9—1, ou 8 = l'augmentation donnée à tous, il s'ensuit qu'il avait autant de camarades que 2 est contenu de fois dans 8 = 4.

33. Trois fois un certain nombre est 15 de moins que 6 fois le même nombre ; quel est ce nombre ? *R.* 5.

34. Quel est le nombre qui, étant ajouté aux $\frac{3}{5}$ de 15, sera égal aux $\frac{7}{8}$ de 24 ? *R.* 12.

SOL. $15 \times \frac{3}{5} = 9$; $24 \times \frac{7}{8} = 21$; $21 - 9 = 12$.

35. Quelqu'un demande à Eugène combien il a de marbres, il répond : " Les $\frac{5}{9}$ de mes marbres en excèdent le $\frac{1}{3}$, de 4 ". Combien en a-t-il ? *R.* 18.

36. Par quel nombre faut-il multiplier les $\frac{2}{5}$ de 15 pour que le produit égale les $\frac{5}{6}$ de 36 ? *R.* 5.

SOL. $15 \times \frac{2}{5} = 6$; $36 \times \frac{5}{6} = 30$; $30 \div 6 = 5$.

37. Si l'on divise 24 châtaignes entre un certain nombre d'enfants, donnant à la moitié de ces enfants, chacun 4 châtaignes, et 2 à chacun des autres ; je demande combien il y avait d'enfants ? *R.* 8 enfants.

SOL.—Puisqu'un enfant reçoit 4 châtaignes quand un autre n'en reçoit que 2 ; donc deux enfants reçoivent ensemble 6 châtaignes ; d'où il suit qu'il y avait autant de fois 2 enfants que 6 est contenu de fois dans 24 = 4 fois, et 4 fois 2 enfants = 8 enfants.

38. Je donne les $\frac{5}{12}$ de $36 aux pauvres, et les $\frac{3}{7}$ du reste à mes amis : combien m'en reste-t-il ? *R.* $12.

SOL. $\frac{12}{12} - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$; $36 \times \frac{7}{12} = 21$, 1er reste ; $\frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$; $21 \times \frac{4}{7} = \$12$.

39. Quel est le nombre dont 5 fois les $\frac{2}{3}$ plus 3 fois le $\frac{1}{3}$ du nombre lui-même egale 26 ? *R.* 6.

40. La somme de deux nombres est 8 de plus que les $\frac{2}{3}$ de 18, et le petit égale les $\frac{3}{11}$ de 22 ; quel est le plus grand ? *R.* 14.

SOL. $18 \times \frac{2}{3} = 12$; $12 + 8 = 20$, la somme ; $22 \times \frac{3}{11} = 6$, le petit ; $20 - 6 = 14$, le grand.

41. Les $4\frac{1}{2}$ fois d'un nombre, plus $3\frac{1}{2}$ fois le même nombre, égalent 28 plus 5 ; quel est ce nombre ? *R.* 6.

SOL.—Puisque les $4\frac{1}{2}$ fois d'un nombre, plus $3\frac{1}{2}$ fois le nombre, ou $\frac{11}{2}$ fois le nombre, égalent 28 plus 5, ou 33 ; $\frac{11}{11}$ de 33, ou 3, est $\frac{1}{2}$ du nombre, et 2 fois 3, ou 6, = le nombre.

42. La somme de deux nombres est 36, et leur différence, 6; quels sont ces deux nombres? *R.* 21 et 15.

SOL.—En ajoutant la diff. à la somme, on obtient deux fois le grand; $36+6=42$; $42\div2=21$; $21-6=15$.

43. Quelles sont les deux fractions dont la somme est égale à $\frac{4}{5}$, et la diff. à $\frac{1}{2}$? *R.* $\frac{13}{20}$ et $\frac{3}{20}$.

SOL. $\frac{4}{5}+\frac{1}{2}=\frac{13}{10}$; $\frac{13}{10}\div2=\frac{13}{20}$; $\frac{13}{20}-\frac{1}{2}=\frac{3}{20}$.

44. Cinq fois l'âge d'Edouard surpasse de 3, quatre fois les $\frac{2}{3}$ de son âge, augmenté de 6 fois le $\frac{1}{3}$ de l'âge lui-même. Quel âge a-t-il?

SOL.—Cinq fois l'âge d'Edouard $=\frac{15}{3}$, 4 fois $\frac{2}{3}$ plus 6 fois le $\frac{1}{3}=\frac{14}{3}$; et, $\frac{15}{3}-\frac{14}{3}=\frac{1}{3}$, lequel, selon la donnée de la question $=3$, et $3=\frac{1}{3}$ de $3\times3=$ *R.* 9 ans.

45. Quel est le nombre dont 2 fois les $\frac{3}{4}$ égalent le nombre lui-même, plus 8? *R.* 16.

46. La différence de deux nombres est 4; si l'on soustrait 8 de l'un, et 6 de l'autre, la somme de leurs restes sera de 22: quels sont ces deux nombres? *R.* 16 et 20.

SOL.—Puisque ayant soustrait 8 de l'un et 6 de l'autre, la somme des restes est égale à 22, alors les deux nombres $=22+6+8=36$; et, puisque leur diff. est 4, le grand $=(36+4)\div2=20$, et $20-4=16$, le petit.

47. Jean a 9 billes de plus que Henri; combien en ont-ils chacun, sachant que les deux ensemble en ont 31? *R.* 11 et 20.

48. La somme des âges de Robert et de Daniel égale 60 ans; mais il y a 6 ans, l'âge de Robert n'était que le $\frac{1}{3}$ de celui de Daniel. Quel âge ont-ils maintenant? *R.* Rob. 18 ans; Dan. 42 ans.

49. Deux personnes possèdent ensemble 30 arpents de terre; si l'une en avait 3 arpents de plus, et l'autre 1 arpent de moins, elles en auraient un nombre égal: combien en possèdent-elles chacune?

SOL.—On voit par la question que la différence est 4 arpents, donc $30+4=34$; $34\div2=17$; $17-4=13$. *R.* 13 et 17 arp.

50. La somme de deux nombres est 10, et leur diff. est égale au $\frac{1}{3}$ du plus grand; quels sont ces deux nombres? *R.* 6 et 4.

51. La somme de deux fractions est $\frac{4}{5}$, et leur quotient égale $\frac{1}{3}$; quelles sont ces deux fractions? *R.* $\frac{1}{5}$ et $\frac{3}{5}$.

SOL. $\frac{4}{5}\div\frac{4}{3}=\frac{3}{5}$, et $\frac{3}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{5}$.

52. La différence de deux nombres est 60, et leur quotient, 7; quels sont ces deux nombres? *R.* 10 et 70.

53. Un fermier achète 28 moutons et agneaux pour \$76, donnant \$3 pour les moutons, et \$2 pour les agneaux; combien a-t-il eu de moutons? *R.* 20.

54. Il y a deux piles de centins sur une table; la plus haute pile en contient 5 fois plus que l'autre qui en a 36 de moins: combien y a-t-il de centins dans chaque pile? *R.* 9 et 45.

SOL.—La plus haute pile a $\frac{5}{5}$, et l'autre $\frac{1}{5}$; $\frac{5}{5}-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}=36$; $\frac{1}{5}=36\div4=9$; $\frac{5}{5}=5\times9=45$.

55. François vend sa montre pour \$18, et par ce marché perd les $\frac{2}{5}$ de ce qu'elle lui a coûté: combien lui avait-elle coûté? *R.* \$45.

SOL.—Puisqu'il perd les $\frac{2}{5}$ du coût, $\frac{1}{5}$ de \$18, ou \$9 doit égaler le $\frac{1}{5}$ du coût, et 5 fois \$9, ou \$45 = ce qu'elle lui a coûté.

56. Un père a 38 ans, et son fils 6 ; dans combien d'années l'âge du fils égalera-t-il le $\frac{1}{5}$ de l'âge du père ? *R.* 2 ans.

SOL. $\frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$; $\frac{4}{5} = 32$; $\frac{1}{5} = 32 \div 4 = 8$; $8 - 6 = 2$ ans.

57. Un fermier vend les $\frac{4}{5}$ de $1\frac{1}{3}$ fois son troupeau de moutons, après quoi il lui en reste encore 12 : comb. en avait-il d'abord ? *R.* 120.

58. Un père est âgé de 60 ans, et son fils de 33 ; combien y a-t-il d'années que le $\frac{1}{4}$ de l'âge du père égalait l'âge du fils ? *R.* 24 ans.

SOL. $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$; $\frac{3}{4} = 27$; $\frac{1}{4}$ de $27 = 27 \div 3 = 9$; $33 - 9 = 24$ ans.

59. Un voyageur paie 63 centins pour son souper et son logement, donnant pour le souper $\frac{4}{5}$ de ce qu'il paie pour le logement : combien a-t-il payé pour le souper ? *R.* 28 centins.

SOL.—Puisqu'il paie 5 parties pour son logement et 4 pour son souper, le souper lui coûte donc $\frac{4}{9}$ de 63 centins, ou 28 cts.

60. Un père est âgé de 50 ans, et son fils de 20 ans ; dans comb. d'années l'âge du fils sera-t-il égal à $\frac{6}{11}$ de celui du père ? *R.* 16 ans.

SOL. $\frac{11}{11} - \frac{6}{11} = \frac{5}{11}$; $\frac{5}{11} = 30$; $\frac{1}{11}$ de $30 = 30 \div 5 = 6$; $6 \times 6 = 36$; $36 - 20 = 16$.

61. Divisez le nombre 36 en deux parties de sorte que $1\frac{4}{7}$ fois l'une soit égale à l'autre. *R.* 14 et 22.

SOL.—Puisque la petite partie égale 7 et la grande 11 ; les deux parties seront représentées par 18. Maintenant $\frac{1}{18}$ de $36 = 2$; et, 2 fois $7 = 14$, la plus petite partie. Et, 2 fois $11 = 22$, la plus grande.

62. Un père donne 50 centins à ses deux fils ; la $\frac{1}{2}$ de ce que Pierre reçoit égale les $\frac{3}{4}$ de la somme donnée à André ; combien chacun a-t-il reçu de centins ? *R.* P. 30 cts. ; A. 20 centins.

63. La somme de deux nombres est 62 ; les $\frac{3}{8}$ de l'un égalent les $\frac{5}{8}$ de l'autre. Quels sont ces deux nombres ? *R.* 32 et 30.

64. François dit à Henri : " $1\frac{3}{4}$ fois mon âge égale $1\frac{2}{5}$ fois le tien, et la somme de nos âges est de 36 ans. " Quel est l'âge de chacun ?

SOL.—Puisque les $\frac{7}{4}$ de l'un égale les $\frac{7}{5}$ de l'autre, $\frac{1}{4}$ sera égale à $\frac{1}{7}$ de $\frac{7}{5}$, ou $\frac{1}{5}$; et, $\frac{4}{5} = 4$ fois $\frac{1}{5}$, ou $\frac{4}{5}$. L'âge de Henri est divisé en cinquièmes, dont 4 parties égalent l'âge de François, et les deux ensemble sont représentés par $\frac{9}{5}$ de celui de Henri. Donc $\frac{1}{5}$ de $36 = 4 = \frac{1}{5}$ de son âge, et, 5 fois $4 = 20$ ans, l'âge de Henri. Maintenant 4 fois $4 = 16$ ans, l'âge de François.

65. Un enfant voulant savoir l'âge de sa mère, son père lui dit : " les $\frac{3}{4}$ de mon âge sont 9 ans de plus que les $\frac{6}{7}$ de l'âge de ta mère, et la somme de nos âges égale 72." Quel était l'âge de la mère ? *R.* 28 ans.

66. Marie est âgée de 9 ans, et sa sœur Marthe de 22 ; en combien d'années l'âge de Marie sera-t-il égal à la $\frac{1}{2}$ de celui de sa sœur Marthe ? *R.* 4 ans.

67. L'âge de l'oncle Daniel, augmenté de la différence entre les $\frac{3}{8}$ et les $\frac{7}{8}$ de son âge, est 6 de plus que le $\frac{1}{8}$ de son âge. Quel âge a-t-il ? *R.* 72 ans.

SOL. $\frac{3}{8} - \frac{7}{8} = \frac{5}{24}$, qui, d'après les conditions de la donnée sont 6 de plus que le $\frac{1}{8}$ de son âge. Donc, $\frac{5}{24} - \frac{1}{8} = \frac{1}{12}$; et, $\frac{1}{12} = 6$; $\frac{12}{12} = 6 \times 12 = 72$

Universitas BIBLIOTHECA

ées l'âge
2 ans.

moutons,
? *R.* 120.
n y a-t-il
24 ans.

ans.

ogement,
combien
entins.

er, le sou-

ns comb.
16 ans.

6 = 36 ;

ois l'une
et 22.

x parties
= 14, la

ce que
ien cha-
ntins.
ent les $\frac{5}{8}$
et 30.
le tien,
hacun ?

ou $\frac{1}{5}$; et,
s égalent
de Henri.
. Main-

lui dit :
e de ta
ge de la
ans.
en com-
sa sœur
ans.
ntre les
uel âge
ans.

de plus
= 72